

# **PROSES PENGOLAHAN DAUN TEH MENJADI BUBUK TEH**

## **LAPORAN KERJA PRAKTEK LAPANGAN**

**MAHASISWA KERJA PRAKTEK  
JOKO PRAYOGA / 218130041**



**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
2024**

**UNIVERSITAS MEDAN AREA**

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 4/9/25

Access From ([repository.uma.ac.id](https://repository.uma.ac.id))4/9/25

# **PROSES PENGOLAHAN DAUN TEH MENJADI BUBUK TEH**

## **LAPORAN KERJA PRAKTEK LAPANGAN**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mengajukan tugas akhir  
di Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik  
Universitas Medan Area

MAHASISWA KERJA PRAKTEK  
JOKO PRAYOGA / 218130041

Dosen Pembimbing Kerja Praktek:  
Ir.Tino Hermanto, ST., M.Sc., IPP / 0128029202

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
2024**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 4/9/25

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber ii  
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah  
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)4/9/25

## HALAMAN PENGESAHAN KERJA PRAKTEK (KP)

Judul Kerja Praktek : PROSES PENGOLAHAN DAUN TEH MENJADI BUBUK TEH  
Tempat Kerja Praktek : PT.Perkebunan Nusantara IV Unit Bah Butong Sidamanik  
Waktu Kerja Praktek : Mulai 29 Januari 2024 / Selesai 29 Februari 2024  
Nama Mahasiswa Peserta KP : Joko Prayoga  
NIM : 218130041

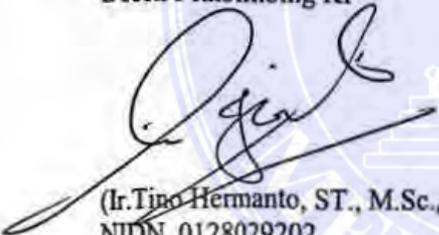
Telah mengikuti kegiatan Kerja Praktek sebagai salah satu syarat untuk mengajukan Tugas Akhir/Skripsi di Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Medan Area.

Nama Dosen Pembimbing Kerja Praktek: Ir.Tino Hermanto, ST., M.Sc., IPP

NIDN : 0128029202

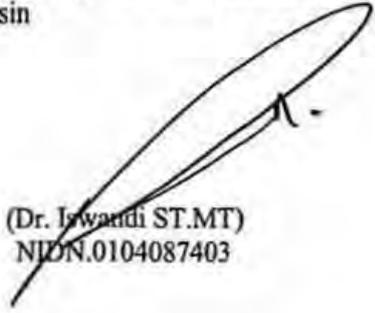
Diketahui oleh,  
Dosen Pembimbing KP

Medan, 19 Oktober 2024  
Mahasiswa Peserta KP

  
(Ir.Tino Hermanto, ST., M.Sc., IPP)  
NIDN. 0128029202

  
(Joko Prayoga)  
NPM.218130041

Disetujui Oleh:  
Ketua Program Studi Teknik  
'Mesin

  
(Dr. Irwandi ST.MT)  
NIDN.0104087403

## LEMBAR PERSETUJUAN KERJA PRAKTEK

Nama Mahasiswa : Joko Prayoga  
NPM : 218130041  
Alamat : Bandar Pamah, Kec.Dolok Masihul, Kabupaten  
Serdang Bedagai, Sumatera Utara  
Bidang : Material Manufaktur  
Disetujui untuk melaksanakan Kerja Praktek pada:  
Nama Perusahaan : PT.Perkebunan Nusantara IV Unit Bah Butong  
Sidamanik  
Alamat Perusahaan : Sidamanik, Kec. Sidamanik, Kabupaten Simalungun,  
Sumatera Utara  
Bidang Kegiatan : Material Manufaktur  
Pelaksanaan KP : Mulai 29 / Januari / 2024 / Selesai 29 / Februari/ 2024

Medan, 9 Juli 2024

Ketua Program Studi Teknik Mesin  
Fakultas Teknik UMA

(Dr. Iswandi ST.,MT)  
NIDN. 0104087403

### Lampiran 3. Lembar pengajuan Dosen Pembimbing Kerja Praktek

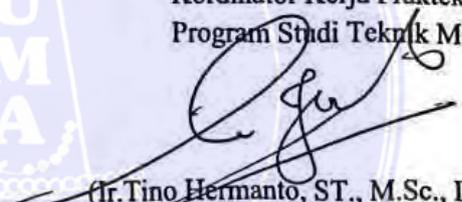
Medan  
Yang Terhormat Bapak/Ibu  
**Dosen pembimbing Kerja Praktek**  
Program Studi Teknik Mesin UMA  
di-  
tempat

Dengan Hormat, Bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa Program Studi Teknik Mesin UMA di bawah ini:

Nama/NPM : Joko Prayoga/218130041  
Perusahaan tempat KP : PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Bah Butong  
Pelaksanaan KP : Mulai tanggal 29 Januari 2024 Selesai tanggal 29 Februari 2024

adalah mengikuti kerja praktek dan diharapkan kesediaan Bapak/Ibu agar dapat membimbing serta mengasistensi laporan kerja praktek mahasiswa tersebut di atas hingga dapat selesai tepat pada waktunya.

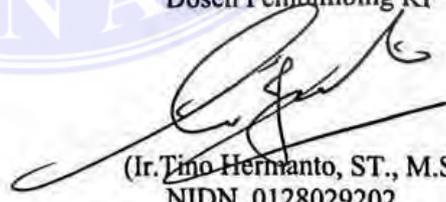
Hormat kami,  
Kordinator Kerja Praktek  
Program Studi Teknik Mesin



(Ir. Tino Hermanto, ST., M.Sc., IPP)  
NIDN. 0128029202

Tugas khusus untuk mahasiswa adalah: Perawatan Mesin *Open Top Roller* (OTR)

Dosen Pembimbing KP



(Ir. Tino Hermanto, ST., M.Sc., IPP)  
NIDN. 0128029202

## SURAT KETERANGAN TELAH SELESAI KERJA PRAKTEK



**UNIT USAHA TEH**  
PT PERKEBUNAN NUSANTARA IV  
SIMALUNGUN – SUMATERA UTARA - INDONESIA

KANTOR UNIT : TEH TELP :-  
KANTOR PUSAT : JL. LETJEND SUPRAPTO NO 2. TELP : 061 - 45773117

### SURAT KETERANGAN

No. : SID/SK/ 61 /III/2024

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : ARMANSYAH PUTRA  
NIK SAP : 4016903  
Jabatan : MANAJER UNIT  
Unit Kerja : UNIT USAHA TEH

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

NO.	NAMA	Program Studi	NIM
1.	Dimas J. L Tobing	Teknik Mesin	218130037
2.	Dicky Zulkarnaen Ndruru	Teknik Mesin	218130078
3.	Dimas Syahputra	Teknik Mesin	218130056
4.	Bony Alfriendsdo Sihombing	Teknik Mesin	218130075
5.	Joko Prayoga	Teknik Mesin	218130041

Telah selesai melakukan Riset di PT Perkebunan Nusantara IV Unit Usaha Teh Bah Butong kecamatan Sidamanik, Kabupaten Simalungun terhitung mulai tanggal : 29 Januari 2024 s/d 29 Februari 2024 dengan baik.

Demikian surat keterangan ini diperbuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Bah Butong, 01 Maret 2024  
PT Perkebunan Nusantara IV

Unit Usaha Teh

  
**Armansyah Putra**  
Manajer

**AKHLAK** – Amanah – Kompeten – Harmonis – Loyal – Adaptif – Kolaboratif

## LEMBAR PENILAIAN

Nama Mahasiswa/ NIM: Joko Prayoga/ 218130041

Telah melaksanakan Kerja Praktek:

- Teknologi Mekanik  
 Lapangan / Perusahaan

Pada

Nama Perusahaan : PT.Perkebunan Nusantara IV Unit Bah Butong Sidamanik

Alamat : Sidamanik, Kec. Sidamanik, Kabupaten Simalungun,  
Sumatera Utara

Pelaksanaan KP : Mulai tanggal 29 Januari 2024 selesai tanggal 29 Februari  
2024

Penilaian terhadap disiplin kerja selama mahasiswa melaksanakan kegiatan Kerja  
Praktek pada perusahaan kami adalah:

- Sangat Baik  Baik  Cukup Baik

Medan,  
Pimpinan Perusahaan  
(Manager PTPN IV)



(Armansyah Putra, SP., MM)

## SURAT PENGANTAR KERJA PRAKTEK



# UNIVERSITAS MEDAN AREA

## FAKULTAS TEKNIK

**Kampus I** : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate/Jalan PBSI Nomor 1 ☎ (061) 7366878, 7360168, 7364348, 7366781, Fax.(061) 7366998 Medan 20223  
**Kampus II** : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A, ☎ (061) 8225602, Fax. (061) 8226331 Medan 20122  
 Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ\_medanarea@uma.ac.id

---

Nomor : 907/FT.3/01.40/XII/2023 18 Desember 2023  
 Lamp : -  
 Hal : **Kerja Praktek**

Yth. Pimpinan PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Usaha Bah Butong  
 Sidamanik, Kec. Sidamanik, Kab. Simalungun  
 Sumatera Utara  
 Di  
 Tempat

Dengan hormat,  
 Dengan surat ini kami mohon kesediaan Bapak/Ibu kiranya berkenan untuk memberikan izin dan kesempatan kepada mahasiswa kami tersebut dibawah ini :

NO	N A M A	N P M	PROG. STUDI
1	Dicky Zulkarnaen Ndruru	218130078	Teknik Mesin
2	Bony Alfrensdio Sihombing	218130035	Teknik Mesin
3	Dimas Syahputra	218130056	Teknik Mesin
4	Dimas Josevin Lbn Tobing	218130037	Teknik Mesin
5	Joko Prayoga	218130041	Teknik Mesin

Untuk melaksanakan Kerja Praktek pada Perusahaan/Instansi yang Bapak/Ibu Pimpin.  
 Perlu kami jelaskan bahwa Kerja Praktek tersebut adalah semata-mata untuk tujuan ilmiah. Kami mohon kiranya juga dapat diberikan kemudahan untuk terlaksananya Kerja Praktek dengan judul:

**“Proses Pengolahan Daun Teh Menjadi Bubuk Teh”**

Demikian kami sampaikan, atas kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

Dekan,



**Dr.Eng. Supriatno, ST., MT.**

**Tembusan :**

1. Mahasiswa
2. File

## SURAT PEMBERIAN IZIN MELAKSANAKAN KERJA PRAKTEK



**UNIT USAHA TEH**  
PT PERKEBUNAN NUSANTARA IV  
SIMALUNGUN – SUMATERA UTARA - INDONESIA

KANTOR UNIT	: TEH	TELP : 0622 - 25617
KANTOR PUSAT	: JL. LETJEND SUPRAPTO NO 2. MEDAN	TELP : 061 - 45773117

Nomor : BUT/ 13 /I/2024 Bah Butong, 25 Januari 2024  
Lamp : Ada  
Hal : **Pemberian Izin Melaksanakan Kerja Praktek**

Kepada Yth :  
**Dekan Fakultas Teknik**  
**Universitas Medan Area**  
Di Tempat

Membalas surat Saudara tentang izin melaksanakan program Kerja Praktek Mahasiswa di PT Perkebunan Nusantara IV Unit Usaha Teh, dan mulai pelaksanaan tanggal 29 Januari 2024 s/d 29 Februari 2024, melalui surat ini Kami menyampaikan pemberian ijin untuk dapat melaksanakan program tersebut kepada :

NO	NAMA	NIM
1	Dicky Zulkarnaen Ndruru	218130078
2	Boni Alfrenso Sihombing	218130035
3	Dimas Syahputra	218130056
4	Dimas Josevin Lbn Tobing	218130037
5	Joko Prayoga	218130041

Untuk selanjutnya para Mahasiswa diatas agar patuh dan tunduk pada seluruh aturan yang berlaku di areal kerja PT Perkebunan Nusantara IV Unit Usaha Teh dan tidak diperkenankan untuk melakukan tindakan-tindakan yang bertentangan dengan hukum, nilai dan etika yang tumbuh di Masyarakat.

Demikian surat ini dibuat untuk dipergunakan semestinya.

**PT Perkebunan Nusantara IV**  
Unit Usaha Teh  
  
**Hwin Dwi Putera**  
Manager

**AKHLAK – Amanah – Kompeten – Harmonis – Loyal – Adaptif – Kolaboratif**



**UNIVERSITAS MEDAN AREA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**

Kampus I : Jl. Kolam No 1 Medan Estate/Jalan PBSI No 1 Telp (061) 7366878, 7360168  
Kampus II : Jl. Setia Budi No 79/ Jl Sei Serayu No 70 A, Telp (061) 8225602  
Website : [www.teknik.uma.ac.id](http://www.teknik.uma.ac.id) Email : [univ\\_medanarea@uma.ac.id](mailto:univ_medanarea@uma.ac.id)

**BERITA ACARA SEMINAR KERJA PRAKTEK**

Pada hari ini : Selasa 30 Juli 2024  
Tempat : Ruang Sidang Fakultas Teknik  
Telah dilangsungkan Ujian Kerja Praktek mahasiswa berikut :  
Nama : Joko Prayoga  
NPM : 218130041  
Judul : Proses Pengolahan Daun Teh Menjadi Bubuk Teh  
Tempat : PT.Perkebunan Nusantara IV Unit Bah Butong Sidamanik

Tim Penguji memberikan nilai sebagai berikut :

No	NAMA TIM PENGUJI	NILAI	TANDA TANGAN
1.	Ir.Tino Hermanto, ST., M.Sc., IPP	85	
	JUMLAH	85	

Berdasarkan hasil penilaian ujian Kerja Praktek, mahasiswa tersebut :

Dinyatakan ~~LULUS MUTLAK~~ / LULUS DGN PERBAIKAN / ~~TIDAK~~  
LULUS

Dengan nilai :

Catatan :

Medan,

Ketua Tim Penguji

( Ir.Tino Hermanto, ST., M.Sc., IPP)  
NIDN. 0128029202



**UNIVERSITAS MEDAN AREA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**

Kampus I : Jl. Kolam No 1 Medan Estate/ Jalan PBSI No 1 Telp (061) 7366878, 7360168  
 Kampus II : Jl. Setia Budi No 79/ Jl Sei Serayu No 70 A, Telp (061) 8225602  
 Website : www.teknk.uma.ac.id Email : univ\_medanarea@uma.ac.id

**LEMBAR PENILAIAN**

Dosen Penguji : Ir.Tino Hermanto, ST., M.Sc., IPP  
 Nama Mahasiswa : Joko Prayoga  
 NPM : 218130041  
 Judul Kerja Praktek : Proses Pengolahan Daun Teh Menjadi Bubuk Teh  
 Unit : Bah Butong Sidamanik  
 Tanggal Ujian : Selasa 30 Juli 2024

NO	MATERI PENILAIAN	BOBOT %	NILAI
1	Substansi Laporan	30	J
2	Tata Penulisan	20	
3	Penguasaan Materi	30	
4	Metoda Penyampaian	20	
		JUMLAH	85

Penguji I

(Ir. Tino Hermanto, ST., M.Sc., IPP)

**Kriteria Penilaian :**

- ≥ 85.00 s.d <100.00 = A
- ≥ 77.50 s.d < 84.99 = B+
- ≥ 70.00 s.d < 77.49 = B
- ≥ 62.50 s.d < 69.99 = C+
- ≥ 55.00 s.d < 62.49 = C
- ≥ 45.00 s.d < 54,99 = Tidak Lulus (Mengulang Seminar)

## KATA PENGANTAR

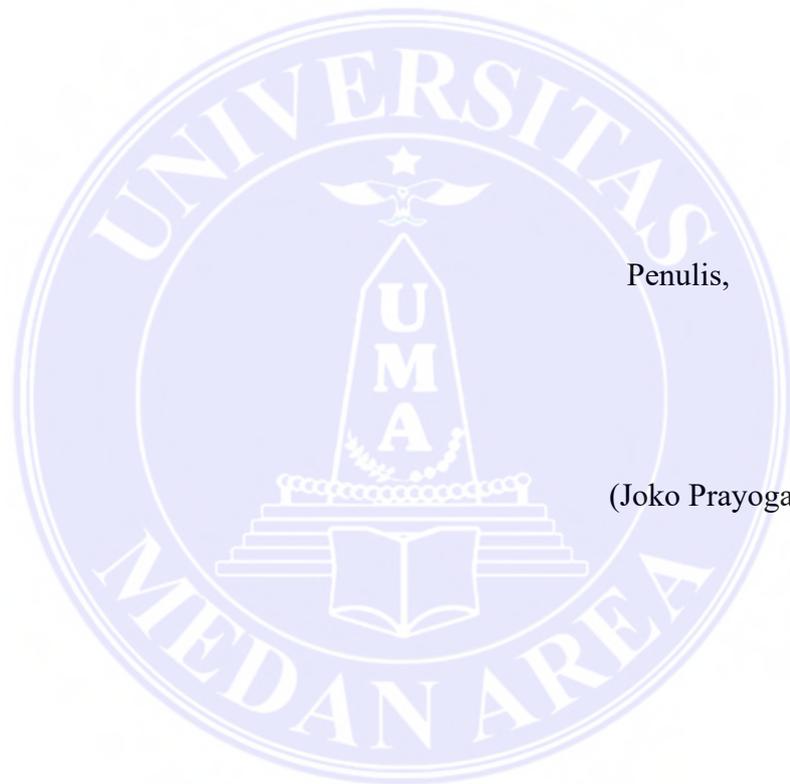
Puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat, dan nikmat-Nya sehingga pada kesempatan kali ini penulis dapat menyelesaikan laporan kegiatan Kerja Praktik di PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Bah Butong.

Laporan Kerja Praktek ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata I (satu) Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Medan Area. Pelaksanaan Kerja Praktik ini, penulis dapat banyak bimbingan dan saran dari berbagai pihak sehingga Kerja Praktek ini dapat terlaksana dan terselesaikan dengan baik. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada ;

1. Bapak Prof. Dr. Dadan Ramdan, M.Eng, M.Sc, selaku Rektor Universitas Medan area yang telah memberikan ijin dalam pembuatan laporan kemajuan kerja praktik ini.
2. Bapak Dr.Eng Supriatno, ST, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area yang telah memberikan ijin dalam membuat laporan kemajuan kerja praktik ini.
3. Bapak Dr Iswandi, ST, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin yang telah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing, memotivasi dan memberi saran kepada penulis dalam penulisan laporan kemajuan kerja praktik ini.
4. Bapak Ir.Tino Hermanto, ST., M.Sc., IPP, selaku Sekretaris Program Studi Teknik Mesin Universitas Medan Area sekaligus Dosen pembimbing kerja praktek saya yang telah banyak membantu dalam proses pengurusan administrasi dan bimbingan.
5. Seluruh dosen pengajar Prodi Teknik mesin Universitas Medan Area.
6. Pimpinan dan seluruh Staf karyawan PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Usaha Teh yang bersedia menerima dan membimbing saya sebagai peserta Kerja Praktek di perusahaan.
7. Kedua orang tua saya, beserta keluarga yang memberikan dukungan dan Doa untuk saya dalam program kerja praktek ini.

8. Rekan-rekan seperjuangan mahasiswa Program Studi Teknik Mesin Stambuk 2021 dari kampus Universitas Medan Area, yang sudah banyak memberikan motivasi, masukan dan bantuan sehingga Laporan Kerja Praktek ini dapat diselesaikan.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, untuk itu Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan isi dari laporan Kerja Praktek ini. Akhir kata, Penulis berharap semoga laporan Kerja Praktek ini bisa bermamfaat bagi pembaca dan khususnya bagi penulis sendiri.



Penulis,

(Joko Prayoga)

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN KERJA PRAKTEK (KP)	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERSETUJUAN KERJA PRAKTEK	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGAJUAN DOSEN PEMBIMBING KP .....	iv
SURAT KETERANGAN TELAH SELESAI KERJA PRAKTEK .....	v
LEMBAR PENILAIAN.....	vi
SURAT PENGANTAR KERJA PRAKTEK.....	vii
SYRAT PEMBERIAN IZIN MELAKSANAKAN KERJA PRAKTEK.....	viii
BERITA ACARA SEMINAR KERJA PRAKTEK .....	ix
LEMBAR PENILAIAN.....	x
KATA PENGANTAR .....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Kerja Praktek.....	2
1.3. Manfaat Kerja Praktek.....	2
1.3.1. Bagi Mahasiswa.....	2
1.3.2. Bagi Universitas .....	2
1.3.3. Bagi Perusahaan .....	2
1.4. Waktu dan Tempat pelaksanaan Kerja Praktek.....	3
1.4.1. Waktu.....	3
1.4.2. Tempat .....	3
1.5. Sistematika penulisan.....	3
BAB 2 TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN .....	4
2.1. Sejarah Singkat Perusahaan.....	4
2.2. Ruang Lingkup Bidang Usaha.....	6
2.3. Organisasi dan Manajemen .....	6
2.3.1. Struktur Organisasi .....	8

2.3.2. Jam Kerja Tenaga Kerja .....	13
2.3.3. Fasilitas yang Digunakan .....	14
2.3.4. Jaminan Kecelakaan Kerja .....	15
2.3.5. Jaminan hari Tua .....	16
<b>BAB 3 SISTEM KERJA PERUSAHAAN .....</b>	<b>17</b>
3.1. Alat .....	18
3.1.1. Penerimaan Pucuk Teh Basah .....	18
3.1.2. Pelayuan .....	19
3.1.3. Penggulungan .....	22
3.1.4. Oksidasi Enzymatis .....	28
3.1.5. Pengeringan .....	30
3.1.6. Prasortasi .....	32
3.1.7. Sortasi .....	33
3.1.8. Pengepakan .....	38
3.2. Bahan Pembuatan Produk .....	39
3.3. Blok Diagram .....	40
3.4. Langkah Kerja .....	41
3.4.1. Stasiun Pelayuan .....	42
3.4.2. Stasiun Penggulungan dan Sortasi Basah .....	43
3.4.3. Stasiun Oksidasi Enzymatis .....	44
3.4.4. Stasiun Pengeringan .....	45
3.4.5. Prasortasi .....	46
3.4.6. Stasiun Sortasi .....	47
3.4.6. Pengepakan .....	52
3.5. Tugas Khusus Mahasiswa .....	53
3.5.1. Penjelasan <i>Open Top Roller</i> (OTR) .....	53
3.5.2. Cara Kerja <i>Open Top Roller</i> (OTR) .....	54
3.5.3. Cara Perawatan <i>Open Top Roller</i> (OTR) .....	55
<b>BAB 4 PENUTUP .....</b>	<b>58</b>
4.1. Kesimpulan .....	58
4.2. Saran .....	58
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>60</b>

LAMPIRAN.....62

### DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Waktu kerja bagian Administrasi..... 13  
Tabel 2.2. Waktu kerja bagian Produksi.....14  
Tabel 3.1. Ukuran Mesh..... 24  
Tabel 3.2. Waktu Fermentasi di PTPN IV Unit Teh Bah Butong ..... 44  
Tabel 3.3. Spesifikasi Mesin OTR.....54



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Struktur Organisasi PT. Perkebunan Nusantara IV .....	8
Gambar 3.1. <i>Monorail</i> .....	18
Gambar 3.2. <i>Girig</i> perkebun .....	19
Gambar 3.3. <i>Witehring trough</i> .....	20
Gambar 3.4. <i>Psikrometer</i> .....	21
Gambar 3.5. Kereta Angkut .....	22
Gambar 3.6. <i>Open Top Roller (OTR)</i> .....	22
Gambar 3.7. Mesin DIBN .....	24
Gambar 3.8. <i>Mesin Press Cup Roller (PCR)</i> .....	25
Gambar 3.9. <i>Rotervane (RV)</i> .....	26
Gambar 3.10. <i>Konveyor</i> .....	26
Gambar 3.11. Kereta penampung.....	27
Gambar 3.12. <i>Humadifier</i> .....	28
Gambar 3.13. Tambir .....	29
Gambar 3.14. <i>Trolly</i> .....	30
Gambar 3.15. <i>Fluid Bed Dryer (FBD)</i> .....	31
Gambar 3.16. <i>Two Stage Dryer (TSD)</i> .....	31
Gambar 3.17. <i>Vibro</i> .....	32
Gambar 3.18. <i>Middleton</i> .....	33
Gambar 3.19. Corong Hembus .....	33
Gambar 3.20. <i>Nissen</i> .....	34
Gambar 3.21. <i>Middleton</i> .....	34
Gambar 3.22. <i>Vibro</i> .....	35
Gambar 3.23. <i>Vandemeer</i> .....	35
Gambar 3.24. <i>Siliran</i> .....	36
Gambar 3.25. <i>Vibro Screen</i> .....	36
Gambar 3.26. <i>Jackson</i> .....	37
Gambar 3.27. BIN .....	37
Gambar 3.28. Blender .....	38
Gambar 3.29. <i>Packer</i> .....	39
Gambar 3.30. Mesin press.....	39

Gambar 3.31. Block Diagram. ....	41
Gambar 3.32. Stasiun daun teh basah .....	42
Gambar 3.33. Stasiun Pelayuan .....	43
Gambar 3.34. Stasiun Fermentasi .....	45
Gambar 3.35. Stasiun Pengeringan .....	46
Gambar 3.36. Gudang Penyimpanan .....	53
Gambar 3.37. <i>Oven Top Roller</i> (OTR).....	54
Gambar 3.38. Perawatan Mesin OTR.....	57



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Laporan Kegiatan Harian .....	62
Lampiran 2. Dokumentasi Kerja Prektek .....	64





UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 4/9/25

Access From (repository.uma.ac.id)4/9/25

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kerja Praktek lapangan merupakan suatu bentuk kegiatan yang dilaksanakan dalam rangka merelevankan antara kurikulum perkuliahan dengan penerapannya di dunia kerja, dimana mahasiswa/mahasiswi dapat terjun langsung melihat ke lapangan, mempelajari, mengidentifikasi, dan menangani masalah-masalah yang dihadapi dengan menerapkan teori dan konsep ilmu yang telah di pelajari dibangku perkuliahan. Kegiatan praktek kerja lapangan ini nantinya diharapkan dapat membuka dan menambah wawasan berfikir tentang permasalahan-permasalahan yang timbul di industri dan cara menanganinya.

Setiap peserta praktek kerja lapangan ini membuat laporan yang memuat sejarah singkat perusahaan, unit-unit di PT. Perkebunan Nusantara IV Bah Butong dan judul tugas khusus yang akan dibuat. Dengan adanya tugas ini semua peserta praktek kerja lapangan tentunya sudah mengetahui sebagian kecil gambaran pabrik. Selain itu, agar lebih memahami proses-proses dan tugas khusus yang dibuat, mahasiswa tentunya harus sudah menguasai materi-materi penunjang yang diperoleh dibangku kuliah dengan kemauan keras dan kesungguhan agar diperoleh hasil yang maksimum.

Kompetisi global yang tajam mendorong perusahaan untuk melakukan perubahan di dalam teknologi, guna mendukung manajemen industri, sistem industri dan proses produksi dalam mencapai efisiensi dan efektivitas yang optimal. Dunia industri mengalami perubahan besar akibat dari meningkatnya kemajuan teknolodi bidang produksi, merupakan hal yang sangat menentukan suksesnya suatu perusahaan.

Banyak organisasi bisnis yang berusaha meningkatkan efisiensi dengan melakukan perbaikan secara terus menerus terhadap strategi operasionalnya. Manajemen perlu mengadakan pengendalian terhadap sumber daya agar tujuan organisasi dapat tercapai. Sumber daya tersebut adalah faktor-faktor produksi seperti tenaga kerja, modal, peralatan, dan bahan baku.

Dalam rangka perencanaan, mengendalikan faktor-faktor produksi ini, diperlukan strategi operasional yang baik dan pada akhirnya akan memberikan kontribusi terhadap keuntungan perusahaan dan kesejahteraan karyawan.

### **1.2. Tujuan Kerja Praktek**

Pelaksanaan Kerja Praktek pada Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Medan Area, memiliki tujuan:

1. Menerapkan pengetahuan mata kuliah ke dalam pengalaman nyata.
2. Mengetahui perbedaan antara penerapan teori dan pengalaman kerja nyata yang sesungguhnya.
3. Menyelesaikan salah satu tugas pada kurikulum yang ada pada Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Mesin Universitas Medan Area.
4. Mengenal dan memahami keadaan di lapangan secara langsung, khususnya di bagian produksi.
5. Sebagai dasar bagi penyusunan laporan kerja praktek

### **1.3. Manfaat Kerja Praktek**

Adapun manfaat kerja praktek adalah :

#### **1.3.1. Bagi Mahasiswa**

1. Dapat mengaplikasikan teori-teori yang diperoleh pada saat perkuliahan dengan praktek di lapangan.
2. Memperoleh kesempatan untuk melatih keterampilan dalam melakukan pekerjaan dan pengaturan di lapangan.

#### **1.3.2. Bagi Universitas**

1. Menjalani kerja sama yang antara perusahaan dengan Universitas Medan Area.
2. Memperluas pengenalan Program Studi Teknik Mesin sebagai ilmu terapan yang sangat bermanfaat bagi perusahaan.

#### **1.3.3. Bagi Perusahaan**

1. Hasil kerja praktek dapat dijadikan sebagai bahan masukan dalam mengoreksi kembali sistem kerja yang ada di PT. Perkebunan Nusantara IV Bah Butong

2. Dapat mengetahui perkembangan ilmu pengetahuan yang ada di Perguruan Tinggi khususnya Program Studi Teknik Mesin sehingga menjadi tolak ukur bagi perusahaan untuk pengembangan kedepannya.
3. Sebagai wadah bagi perusahaan untuk menciptakan citra yang positif bagi masyarakat.

#### **1.4. Waktu dan Tempat pelaksanaan Kerja Praktek**

##### **1.4.1. Waktu**

Waktu pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan ini adalah  $\pm$  30 hari kerja efektif antara tanggal 29 Januari 2024 s/d 29 Februari 2024.

##### **1.4.2. Tempat**

Tempat pelaksanaan kerja praktek yaitu di PT.Perkebunan Nusantara IV Unit Bah Butong Sidamanik, Kabupaten Simalungun.

#### **1.5. Sistematika Penulisan**

Laporan kerja praktek ini dengan sistematika sebagai berikut :

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Menguraikan latar belakang, tujuan kerja praktek, manfaat kerja praktek, ruang lingkup kerja praktek, waktu dan tempat pelaksanaan serta sistematika penulisan.

### **BAB 2 GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN**

Menguraikan secara singkat gambaran perusahaan secara umum meliputi sejarah perusahaan, ruang lingkup usaha, lokasi perusahaan, daerah pemasaran, organisasi dan manajemen, pembagian tugas dan tanggung jawab, jumlah tenaga kerja dan jam kerja.

### **BAB 3 SISTEM KERJA PERUSAHAAN**

Menguraikan tentang uraian proses produksi dan teknologi yang digunakan untuk proses produksi dari awal sampai akhir proses pengolahan Bubuk Teh Jadi.

### **BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN**

Menguraikan tentang kesimpulan dari pembahasan Laporan Kerja Praktek di PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Teh Bah Butong

## BAB 2

### TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN

#### 2.1. Sejarah Singkat Perusahaan

Pabrik PT. Perkebunan Nusantara IV, Unit Bah Butong terletak di Jl. Besar Sidamanik, Kecamatan Sidamanik, Sumatera Utara. Kebun teh Bah Butong adalah salah satu unit usaha di PT. Perkebunan Nusantara IV yang mengelola budi daya tanaman teh. Letak unit perkebunan teh Bah Butong dari kantor pusat PT. Perkebunan Nusantara IV (Persero) Medan berjarak  $\pm$  155 km. Topografi dari daerah perkebunan teh Bah Butong sendiri adalah bergelombang hingga berbukit dengan jenis tanah berupa tanah podsolik coklat kuning atau lempung liat berpasir. Luas total area perkebunan teh Bah Butong yaitu sebesar 2.602, 95 Ha.

Sebuah perusahaan Belanda yang bernama *Namblodse Venotschhaaf Nederland Handel Maskapai* (NV NHM) membuka areal kebun teh Bah Butong pada tahun 1917. Sepuluh tahun kemudian didirikannya sebuah pabrik untuk pertama kali pada tahun 1927 dan mulai beroperasi sejak tahun 1931. Berdasarkan tatanan kelembagaan, pada tahun 1957 pemerintah Indonesia melakukan pengambil alihan perusahaan yang dikelola bangsa asing, dalam hal ini termasuk perusahaan *Nederland Handel Maskapai* (NHM) yang turut diambil alih melalui Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor 229/UM/57 pada tanggal 10 Agustus 1957 yang diperkuat dengan Undang-undang Nasionalisasi Nomor 86/1958.

Pada tahun 1961, melalui Undang-Undang Nomor 141 Tahun 1961 Sumut III dan Jo PP Nomor 141 Tahun 1961, dinyatakan bahwa dua lembaga PPN Baru dan Pusat Perkebunan Negara mengalami peleburan menjadi satu bagian yaitu Badan Pimpinan Umum PPN Daerah Sumatera Utara I-IX. Perkebunan Teh Sumatera Utara pada tahun 1963 mengalami peralihan perusahaan menjadi Perusahaan Aneka Tanaman IV (ANTAN-IV) yang dihasilkan melalui PP Nomor 27 Tahun 1963. Perubahan nama perusahaan terjadi pada tahun 1968 dari Perusahaan Aneka Tanaman IV (ANTAN-IV) menjadi Perusahaan Negara Perkebunan VIII (PNP VIII) melalui PP Nomor 141 Tahun 1968 yang ditetapkan tanggal 13 April 1968.

Pada tahun 1974, terjadi perubahan pengelolaan menjadi Persero yang membuat nama perusahaan berubah menjadi PT. Perkebunan VIII (PTP VIII) yang dilandasi hukum melalui Akta Notaris GHS Lumban Tobing SH Nomor 65 Tanggal 31 April 1974 yang diperkuat dengan SK Menteri Pertanian Nomor YA/5/5/23 Tanggal 7 Januari 1975. Pada awal tanggal 11 Maret 1996 terjadi perubahan restrukturisasi yang membuat Perkebunan Teh Bah Butong menjadi masuk dalam ruang lingkup PTP Nusantara IV melalui Akta Pendirian PTPN IV Nomor 37 Tanggal 11 Maret 1996 yang didalamnya berisi tentang pengaturan peleburan PTP VI, PTP VII dan PTP VIII menjadi PT. Perkebunan Nusantara IV (Persero).

Seiring berjalannya waktu maka sejak tahun 1998 hingga tahun 2000 dibangunnya pabrik baru Bah Butong yang lebih besar dan lebih modern. Seusia pengerjaannya, maka pabrik tersebut diresmikan pada tanggal 20 Januari 2001. Melalui perundangan yang didasarkan pada keputusan pemegang saham No.: PTPNIV/RUPS/01/X/2014 atau No.: SK- 51/DI.MBU/10/2014 yang dimuat dalam SD No.: 04.01/SE/18/10/2014 tersebut telah terjadi perubahan anggaran dasar PTPN IV, dimana salah satunya adalah terkait perihal perubahan status Perseroan. Perubahan status kepemilikan Negara Republik Indonesia pada PTPN IV hanya 10% (sepuluh persen), maka status PTPN IV tidak lagi sebagai perusahaan BUMN tetapi anak perusahaan BUMN atau PTPN III (Persero). Berdasarkan ketentuan dalam SE tersebut, telah dilakukan perubahan nama perusahaan menjadi PT. Perkebunan Nusantara IV.

Pabrik PT. Perkebunan Nusantara IV, Unit Bah Butong terletak di Jl. Besar Sidamanik, Kecamatan Sidamanik, Sumatera Utara. Kebun teh Bah Butong adalah salah satu unit usaha di PT. Perkebunan Nusantara IV yang mengelola budi daya tanaman teh yang memiliki letak geografis sebagai berikut :

- a. Provinsi : Sumatera Utara
- b. Kabupaten : Simalungun
- c. Kecamatan : Sidamanik
- d. Ketinggian : 890 meter diatas permukaan laut (890 Mdpl)
- e. Suhu : Rata- rata 24 °C
- f. Udara : Dingin (sedang)
- g. Kota terdekat : Pematang Siantar dengan jarak  $\pm$  26 km

Letak unit perkebunan teh Bah Butong dari kantor pusat PT. Perkebunan Nusantara IV (Persero) Medan berjarak  $\pm$  155 km. Topografi dari daerah perkebunan teh Bah Butong sendiri adalah bergelombang hingga berbukit dengan jenis tanah berupa tanah podsolik coklat kuning atau lempung liat berpasir. Luas total area perkebunan teh Bah Butong yaitu sebesar 2.602,95 Ha dengan rincian sebagai berikut.

a. Luas areal TM	: 1.049,95
b. Ha Luas areal TBM- I	: 26,00
c. Ha Luas areal TBM- III K.Sawit	: 14,00
d. Ha Luas areal TBM- II	: 239,34
e. Ha Luas areal Rumpukan	: 14,32
f. Ha Luas areal di berahkan	: 359,09
g. Ha Rencana TU 2015	: 50,84
h. Ha Luas areal lain- lain	: 849,41
i. Ha Jumlah areal HGU seluruh	: 2.602,95 Ha

## 2.2. Ruang Lingkup Bidang Usaha

PT. Perkebunan Nusantara IV, Unit Bah Butong merupakan perusahaan BUMN yang bergerak pada produksi teh hitam. Kerja praktek dilakukan di PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Bah Butong yakni perusahaan yang bergerak di bidang pengolahan daun teh menjadi produk bubuk. Ruang lingkup dari pelaksanaan Kerja Praktek ialah mempelajari perusahaan secara keseluruhan terutama mencakup bidang- bidang yang ingin di pelajari pada perusahaan seperti sistem perawatan mesin dan proses pengolahan daun teh menjadi produk bubuk.

## 2.3. Organisasi dan Manajemen

Struktur organisasi adalah bagian yang menggambarkan hubungan kerja sama antara dua orang atau lebih dengan tugas yang saling berkaitan untuk pencapaian suatu tujuan tertentu. Dengan adanya struktur organisasi dan uraian tugas yang telah ditetapkan akan menciptakan suasana kerja yang baik karena akan terhindar dari tumpang tindih dalam perintah dan tanggung jawab. Organisasi

ditentukan atau dipengaruhi oleh badan usaha, jenis usaha dan besarnya usaha dan sistem produksi perusahaan. Setiap perusahaan yang mempunyai tujuan tertentu akan berusaha semaksimal mungkin membuat suatu hubungan kerja sama yang baik dan harmoni. Demikian juga halnya dengan PT.Perkebunan Nusantara IV Unit Bah Butong Sidamanik ini. Untuk menciptakan hubungan kerja sama yang baik dan harmonis dalam operasionalnya, maka perusahaan ini memiliki struktur organisasi.

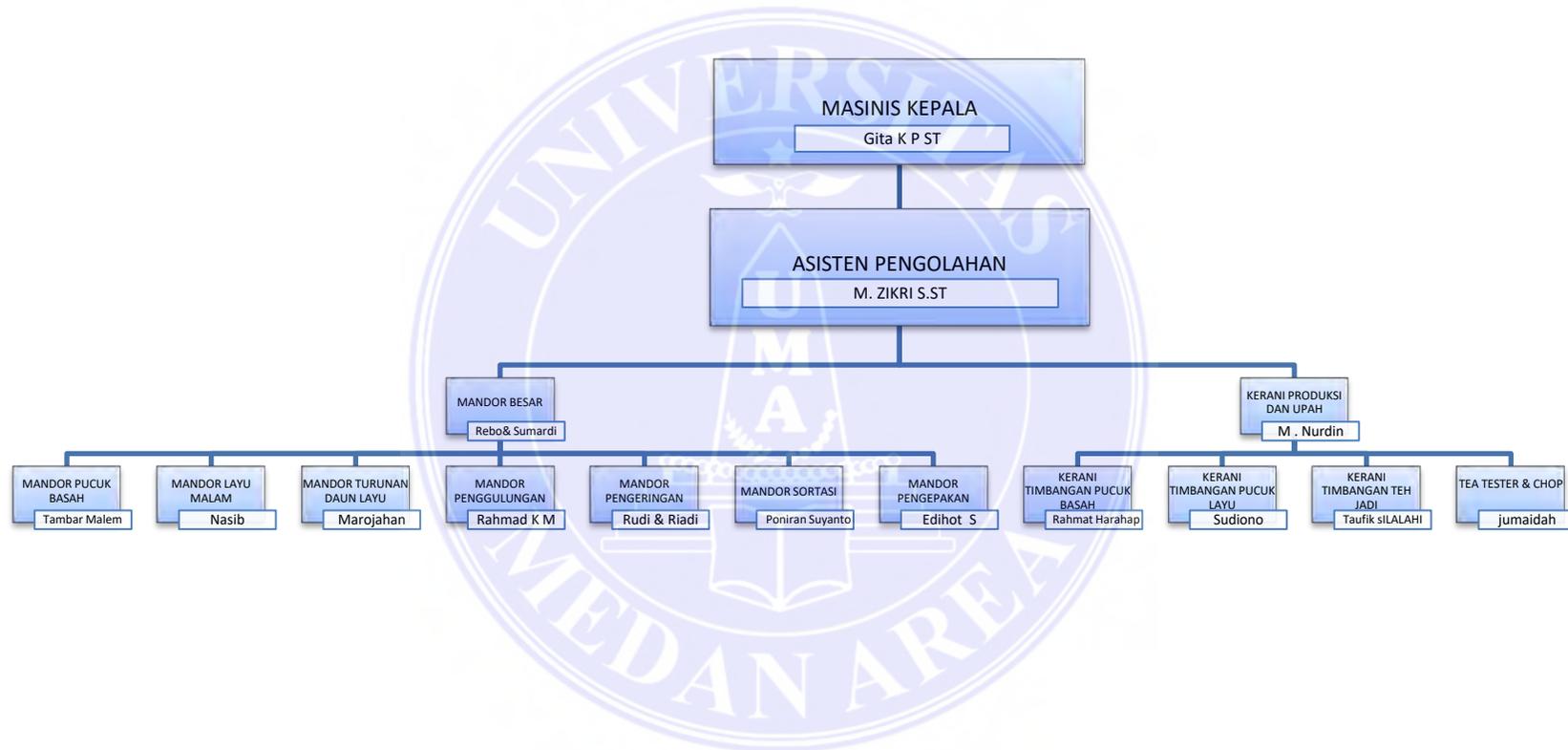
Struktur organisasi merupakan suatu bagian yang dibutuhkan bagi sebuah perusahaan untuk mempermudah pencapaian sasaran dan target perusahaan yang telah direncanakan sejak awal. Dibutuhkannya struktur organisasi supaya pelaksanaan tugas dan tanggung jawab masing-masing tenaga kerja atau personil dapat terkoordinir dengan baik dan jelas. Tanggung jawab yang dimiliki oleh setiap anggota perusahaan melalui struktur organisasi.

Dengan adanya struktur organisasi dan uraian tugas yang telah ditetapkan akan menciptakan suasana kerja yang baik karena akan terhindar dari tumpang tindih dalam perintah dan tanggung jawab. Organisasi ditentukan atau dipengaruhi oleh badan usaha, jenis usaha dan besarnya usaha dan sistem produksi perusahaan. Setiap perusahaan yang mempunyai tujuan tertentu akan berusaha semaksimal mungkin membuat suatu hubungan kerja sama yang baik dan harmoni. Demikian juga halnya dengan PT.Perkebunan Nusantara IV Unit Bah Butong Sidamanik ini. Untuk menciptakan hubungan kerja sama yang baik dan harmonis dalam operasionalnya, maka perusahaan ini memiliki struktur organisasi.

### 2.3.1. Struktur Organisasi

Organisasi ditentukan atau di pengaruhi oleh badan usaha, jenis usaha, besarnya usaha dan sistem produksi perusahaan. Dalam rangkai mencapai efektifitas dan efisiensi kerja yang baik, PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Bah Butong telah berusaha menciptakan pengendalian intern yang sesuai dengan menyusun unit-unit kerja dan perusahaan tersebut menggunakan sturktur sebagai berikut ini, dapat dilihat pada gambar 2.1. di bawah ini.

## STRUKTUR ORGANISASI PT PERKEBUNAN NUSANTARA IV TEKPOL BAH BUTONG TAHUN 2023



Gambar 2. 1. Struktur Organisasi PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Bah Butong.

Berdasarkan skema struktur organisasi pada PT. Perkebunan Nusantara IV Bah Butong, maka tugas dan wewenang dari masing- masing bagian (divisi) adalah sebagai berikut:

a. Masinis Kepala

Masinis Kepala memiliki peran sebagai wakil manajer dalam mengelola bidang teknik yang dibantu oleh mandor teknik untuk keperluan yang dibutuhkan seperti keperluan bengkel umum, reparasi, bangunan dan keperluan kelistrikan. Adapun tugas dan kewajiban yang harus dilakukan oleh asisten teknik adalah:

1. Mengawasi dan memastikan pengoperasian semua mesin dan peralatan sesuai petunjuk pengoperasian yang benar.
2. Bersama-sama dengan asisten pengolahan melakukan pengawasan efektifitas dan efisiensi biaya.
3. Mengawasi dan mengontrol penyimpangan proses pengolahan (mutu dan kehilangan) berpedoman pada standar yg telah ditetapkan.
4. Menyiapkan rencana kegiatan rutin di bidang perawatan dan pemeliharaan prasarana jalan dan bangunan.
5. Menyiapkan rencana kegiatan rutin di bidang perawatan dan pemeliharaan peralatan Pabrik
6. Memantau Pelaksanakan jadwal peralatan dan pemeliharaan mesin serta instalasi pabrik dan juga pemeriksaan seluruh areal sekitar pabrik Bah Butong.
7. Melaksanakan fungsi bengkel untuk perawatan dan pemeliharaan dan pengadaan suku cadang mesin dan peralatan pabrik
8. Memantau adanya kerusakan mesin pabrik alat transportasi serta mengkoordinasi perbaikan segera mungkin.
9. Meminimalkan breakdown mesin dan peralatan pabrik.
10. Mengawasi pembuatan laporan harian pemeliharaan mesin-mesin
11. Mengevaluasi hasil kerja pengolahan setiap hari dan segera menginstruksikan tindakan koreksi kepada asisten pengolahan bila terjadi penyimpangan proses pengolahan
12. Memberi bimbingan dan petunjuk tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

b. Asisten Tekpol (Teknik Pengolahan)

Asisten Teknik pengolahan memiliki peran sebagai bagian yang membantu kerja kepala dinas pengolahan dalam memimpin kegiatan pengolahan di sebuah pabrik atau area industri. Adapun tugas dan kewajiban yang harus dilakukan oleh asisten pengolahan adalah :

1. Menyiapkan rencana dan melaksanakan seluruh kegiatan operasional rutin di bidang pengolahan
2. Mengkoordinir Mandor Besar pengolahan dalam pelaksanaan pengolahan berpedoman pada taksasi penerimaan Pucuk Teh Segar setiap hari
3. Mengontrol dan meminimalkan losses di pengolahan
4. Mengawasi dan mengontrol penerimaan pucuk teh segar di timbangan
5. Meminimalkan jam stagnasi pabrik
6. Melaksanakan pengendalian biaya atas penggunaan tenaga kerja
7. Mengawasi dan mengontrol penyimpangan proses pengolahan (mutu dan kehilangan) berpedoman pada standar yg telah ditetapkan
8. Mengevaluasi hasil kerja pengolahan setiap hari dan segera menginstruksikan tindakan koreksi kepada Mandor Besar pengolahan bila terjadi penyimpangan proses pengolahan
9. Melaksanakan jadwal peralatan dan pemeliharaan mesin serta instalasi pabrik
10. Melaksanakan fungsi bengkel utk perawatan dan pemeliharaan dan pengadaan suku cadang mesin dan peralatan pabrik
11. Meminimalkan breakdown mesin dan peralatan pabrik
12. Membuat laporan harian pemeliharaan mesin-mesin
13. Memberi bimbingan dan petunjuk tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja

c. Mandor Besar Pabrik

Mandor besar merupakan memiliki tugas, sebagai pemimpin dan pengelolaan seluruh lini produksi serta pemakaian biaya yang ada di sebuah perusahaan pengelola hasil perkebunan yang berpedoman pada kebijakan perusahaan dalam ketentuan yang telah ditetapkan. Adapun tugas manajer:

1. Merumuskan serta menjelaskan sasaran Unit Kebun kepada semua bagian

untuk membuat program kerja melalui rapat kerja sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

2. Bersama dengan kepala dinas menyusun Rencana Kerja Anggaran Perusahaan (RKAP) dan Rencana Kerja Operasi (RKO) kebun
3. Melaksanakan instruksi direksi dengan membuat petunjuk pelaksanaan demi kepastian terlaksananya instruksi.
4. Mengendalikan anggaran pemakaian biaya dengan jalan membandingkan dengan biaya yang telah ditentukan.
5. Melaksanakan pengawasan dengan menilai hasil kerjasetiap bagian secara terus-menerus dengan membandingkan hasil nyata terhadap norma kerja serta melakukan tindakan pemulihan untuk menghindari deviasi yang melebihi batas toleransi.
6. Menciptakan iklim kerja yang serasi dengan memperhatikan hubungan kedalam dan keluar, kehidupan sosial bawahan dan masyarakat sekitarnya agar kegairahan kerja tetap terpelihara. Mengawasi pelaksanaan setiap kebijakan manajemen baik dari kantor pusat maupun dari unit.
7. Melakukan penilaian kinerja terhadap semua personil yang berada di unit usaha.

d. Mandor Teaster & Chop

Mandor Teaster & Chop memiliki peran sebagai wakil manajer dalam memimpin pekerjaan di bidang pengolahan pabrik yang dibantu oleh asisten pengolahan. Adapun tugas dan kewajiban seorang kerani pengolahan adalah :

1. Mengkoordinir asisten pengolahan dalam pelaksanaan pengolahan berpedoman pada taksasi penerimaan data base setiap hari.
2. Mengevaluasi hasil kerja pengolahan setiap hari dan segera menginstruksikan tindakan koreksi kepada asisten pengolahan bila terjadi penyimpangan proses pengolahan.

e. Kerani Pengolahan

Kerani pengolahan memiliki peran sebagai bagian yang membantu terjadinya komunikasi yang baik dengan pihak internal maupun eksternal (Notoadmodjo, Soekidjo, 2009) . Tugas dan kewajiban yang harus dilakukan oleh kerani adalah :

1. Menyusun dan membahas bidang yg berkaitan dengan Administrasi dan kesejahteraan karyawan serta tugas-tugas Umum lainnya meliputi :
  - a) Rencana tenaga kerja
  - b) Administrasi personalia
  - c) Asuransi tenaga kerja
  - d) Dana pensiun
2. Menyelesaikan masalah-masalah yg berkaitan dengan :
  - a) Ketenaga kerjaan
  - b) Hukum
  - c) Pertanahan
  - d) Pengurusan ijin-ijin lainnya
3. Membina hubungan baik dengan instansi pemerintah dan masyarakat disekitar kebun.
  - g. Mandor Pabrik
    1. Memberi bimbingan dan petunjuk tentang keselamatan dan kesehatan kerja.
    2. Bersama-sama dengan asisten pengolahan melakukan pengawasan efektifitas dan efisiensi biaya.
    3. Mengawasi dan mengontrol penyimpangan proses pengolahan (mutu dan kehilangan) berpedoman pada standar yang telah ditetapkan.
  - h. Kerani Teknik
    1. Menyusun laporan yang berkaitan dengan ketenaga-kerjaan, hukum dan masalah-masalah umum lainnya.
    2. Mengatur dan mencatat semua pembukuan sebagai laporan bulanan.
  - i. Quality Assurance
 

Quality assurance memiliki peran sebagai bagian yang menjamin tingkat keamanan di area industri tersebut berada maupun area perkebunan. Beberapa tugas dan kewajiban yang harus dilakukan oleh kepala pengaman adalah :

    1. Melakukan tugas pengamanan produksi dan areal di Unit Usaha Bah Butong
    2. Mengatur tugas pengawalan saat gaji dan pembayaran bonus dan THR.
    3. Mengkoordinir dan membuat system pengamanan yang kondusif di semua bagian.

### 2.3.2. Jam Kerja Tenaga Kerja

Pengaturan jam kerja disesuaikan dengan pengaturan Depnaker dan Perjanjian Serikat Pekerja (PSK) antara perusahaan dan wakil karyawan PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Bah Butong , dimana normal jam kerja karyawan adalah 48 jam per minggu dan selebihnya diperkirakan sebagai jam kerja lembur.

#### 1. Bagian Administrasi

Tabel 2.1. Waktu kerja bagian Administrasi

No	Hari	Waktu	Keterangan
1	Senin	08.00 – 12.00	Waktu kerja
		12.00 – 13.00	Waktu istirahat
		13.00 – 17.00	Waktu kerja
2	Selasa	08.00 – 12.00	Waktu kerja
		12.00 – 13.00	Waktu istirahat
		13.00 – 17.00	Waktu kerja
3	Rabu	08.00 – 12.00	Waktu kerja
		12.00 – 13.00	Waktu istirahat
		13.00 – 17.00	Waktu kerja
4	Kamis	08.00 – 12.00	Waktu kerja
		12.00 – 13.00	Waktu istirahat
		13.00 – 17.00	Waktu kerja
5	Jum'at	08.00 – 12.00	Waktu kerja
6	Sabtu	08.00 – 12.00	Waktu kerja
		12.00 – 13.00	Waktu istirahat
		13.00 – 17.00	Waktu kerja

## 2. Bagian Produksi

Tabel 2.2. Waktu kerja bagian Produksi

No	Hari	Waktu	Keterangan
1	Senin	08.00 – 12.00	Waktu kerja
		12.00 – 13.00	Waktu istirahat
		13.00 – 17.00	Waktu kerja
2	Selasa	08.00 – 12.00	Waktu kerja
		12.00 – 13.00	Waktu istirahat
		13.00 – 17.00	Waktu kerja
3	Rabu	08.00 – 12.00	Waktu kerja
		12.00 – 13.00	Waktu istirahat
		13.00 – 17.00	Waktu kerja
4	Kamis	08.00 – 12.00	Waktu kerja
		12.00 – 13.00	Waktu istirahat
		13.00 – 17.00	Waktu kerja
5	Jum'at	08.00 – 12.00	Waktu kerja
		12.00 – 13.00	Waktu istirahat
		13.00 – 17.00	Waktu kerja
6	Sabtu	08.00 – 12.00	Waktu kerja
		12.00 – 13.00	Waktu istirahat
		13.00 – 17.00	Waktu kerja

Di luar ketentuan jam kerja di atas dihitung sebagai jam kerja lembur.

### 2.3.3. Fasilitas yang Digunakan

PT. Perkebunan Nusantara IV memberikan fasilitas-fasilitas bagi karyawannya, demi peningkatan kesejahteraan karyawan yang bekerja di perusahaan ini dan dapat meningkatkan kinerja karyawan sehingga produksi dapat berjalan dengan lancar. Karyawan perusahaan diberikan fasilitas yang dapat digunakan oleh semua karyawan untuk memenuhi hak semua karyawan. Fasilitas tersebut antara lain:

1. Tempat ibadah
  2. P2K3 (Panitia Pembina Keselamatan dan Kesejahteraan Karyawan)
  3. Perumahan, biaya listrik dan air, beras dalam bentuk natura (fisik), biaya pemondokan untuk 3 anak dengan ketentuan batasan umur maksimal 21 tahun dan belum menikah
  4. Tunjangan, meliputi: tunjangan hari raya, cuti tahunan, pakaian kerja, meninggal dunia
  5. Kesejahteraan karyawan seperti Jamsostek, koperasi karyawan, santunan pendidikan dan punakarya
  6. Pelayanan kesehatan untuk karyawan, keluarga dan punakarya seperti pengobatan BPK, pelayanan KB, posyandu, pemeriksaan kesehatan calon karyawan, pemeriksaan kesehatan berkala untuk karyawan pabrik dan petugas pestisida
  7. Pemberian teh setiap bulannya
  8. Pemberian Masa Bebas Tugas (MBT) 6 bulan sebelum masa pensiunam 1 KK
  9. Perumahan
  10. Air minum
  11. Sarana Pendidikan yang dikelola kebun (TK dan MTs/SLTP)
  12. Sarana olahraga
  13. Poliklinik disetiap Afdeling
- 2.3.4. Jaminan Kecelakaan Kerja

Pada bagian ini kami melampirkan beberapa jaminan kecelakaan kerja sebagai berikut.

1. P2K3 (Panitia Pembina Keselamatan dan Kesejahteraan Karyawan)
2. Perumahan, biaya listrik dan air, beras dalam bentuk natura (fisik), biaya pemondokan untuk 3 anak dengan ketentuan batasan umur maksimal 21 tahun dan belum menikah
3. Tunjangan, meliputi: tunjangan hari raya, cuti tahunan, pakaian kerja, meninggal dunia
4. Kesejahteraan karyawan seperti Jamsostek, koperasi karyawan, santunan pendidikan dan punakarya
5. Pelayanan kesehatan untuk karyawan, keluarga dan punakarya seperti

pengobatan BPK, pelayanan KB, posyandu, pemeriksaan kesehatan calon karyawan, pemeriksaan kesehatan berkala untuk karyawan pabrik dan petugas pestisida.

#### 2.3.5. Jaminan hari Tua

Dalam rangka meningkatkan kesejahteraan bagi Karyawan yang memasuki masa pensiun, maka PT Perkebunan Nusantara IV Unit Bah Butong memberikan Santunan Hari Tua kepada setiap Karyawan, berdasarkan Perjanjian Kerja Bersama PTPN IV Periode 2022-2023 Pasal 60 Ayat (2), Santunan Hari Tua merupakan bantuan Perusahaan tanpa beban iuran dari Karyawan saat masih aktif dan diberikan pada saat karyawan pensiun. Karyawan yang berhak menerima Santunan Hari Tua yaitu karyawan yang memasuki masa Pensiun Normal untuk karyawan Golongan IA sampai dengan IID yang telah mencapai usia 55 tahun dan untuk karyawan Golongan IIIA sampai dengan IVD yang telah mencapai usia 56 tahun. Adapun Santunan Hari Tua akan di proses dan dibayarkan kepada Karyawan yang telah memenuhi kriteria, antara lain :

1. Dana Pensiun
2. Karyawan yang memasuki masa Pensiun Normal.
3. Karyawan yang diberhentikan secara dengan hormat dengan manfaat pensiun yang dipercepat.
4. Karyawan yang meninggal dunia bukan karena kecelakaan kerja.
5. Menyerahkan rumah dinas yang ditempati kepada Perusahaan.
6. Belum pernah mendapatkan fasilitas membeli rumah dinas Perusahaan.

## BAB 3

### SISTEM KERJA PERUSAHAAN

Pabrik teh dioperasikan dalam suatu rangkaian proses yang kontiniu, dimana hasil dari suatu instalasi akan dilanjutkan oleh instalasi berikutnya dengan mempertahankan mutu. Kesalahan yang terjadi pada tahapan tertentu tidak dapat diperbaiki pada proses berikutnya. Atas dasar tersebut maka diperlukan tindakan/perlakuan yang benar untuk setiap tahapan proses sehingga hasil akhir yang diperoleh akan maksimal. Faktor lain yang menentukan kontrol efisiensi pabrik adalah peralatan yang harus dalam kondisi standar, baik kualitas maupun kuantitasnya dari setiap stasiun. Kapasitas dari stasiun yang satu harus sinkron dengan kapasitas stasiun lainnya. Selanjutnya cara pengoperasian dari setiap stasiun juga merupakan faktor yang menentukan kinerja suatu pabrik. Daun teh akan diangkut dengan menggunakan truk menuju lokasi pabrik. Kemudian sebelum memasuki pabrik dilakukan proses penimbangan, hal ini bertujuan untuk mengetahui berapa daun teh yang telah dipanen.

Setelah berada di lokasi pabrik, daun teh diturunkan, dan diletakkan di tempat penampungan. Setelah itu dilakukan proses pelayuan selama 16-18 jam. Selama proses pemeliharaan berlangsung, untuk pemindahan bahan di dalam pabrik dibantu dengan beberapa mesin atau peralatan khusus berupa gantungan yang selalu berputar. Setelah tiba di tujuan maka karyawan memasukkan daun teh ke dalam tabung pemotong, kemudian dilanjutkan dengan proses selanjutnya.

Instruksi kerja stasiun pelayuan daun basah :

- a) Truk berisi pucuk basah dari afdeling langsung ditimbang dan selanjutnya pucuk di dalam *fishnet* diturunkan untuk dinaikkan ke kursi *monorail* dan segera dibongkar pada ujung palung pelayuan (*withering through*).
- b) Pengisian WT dilaksanakan sesuai dengan kapasitas WT yaitu:
  1. Berdasarkan luas WT: 25KG-35KG PUCUK/M<sup>2</sup>
  2. Berdasarkan kapasitas FAN WT: 18-20 CFM/KG PUCUK
- c) Pada saat pengisian daya WT udara segar segera aktif dengan menghidupkan kipas WT.

- d) Pengirapan pucuk dilakukan dengan cara yaitu, Setelah WT terisi penuh dengan pucuk basah Secara bersama-sama dua orang setiap WT dan saling berhadapan.
- e) Hasil pengirapan harus baik yaitu :
  1. Pucuk terpisah satu dengan yang lainnya agar udara yang dialirkan kipas WT dapat bebas melaluinya.
  2. Bila telah diberikan panas permukaan WT harus rata (tidak bergelombang).
  3. Pucuk yang berjatuhan di gang dan lantai WT segera dinaikkan ke WT.
- f) Pucuk yang berjatuhan di gang dan lantai WT segera dinaikkan ke WT.

### 3.1. Alat

Komponen mesin dan peralatan industri merupakan suatu bagian yang penting untuk melakukan proses produksi dalam suatu industri. Mesin merupakan alat yang memberi tenaga atau daya pakai secara mekanis pada setiap penggerak lainnya dengan mengubah suatu gerak menjadi tenaga lain atau mengubah arah gerak. Peralatan adalah alat yang dijalankan oleh manusia atau di jalankan secara mekanis oleh mesin untuk melakukan pekerjaan. Mesin dan peralatan yang digunakan dalam pengolahan teh hitam di PTPN IV Unit Usaha Bah butong adalah sebagai berikut.

#### 3.1.1. Penerimaan Pucuk Teh Basah

Peralatan yang digunakan dalam penerimaan pucuk the basah dan analisa pucuk adalah sebagai berikut.

##### 1. *Monorail*

*Monorail* merupakan alat yang digunakan untuk membantu membawa karung *fishnet* yang berisi pucuk the segar menuju ruangan pelayuan yang berada dilantai atas pabrik pengolahan.



Gambar 3.1. *Monorail*

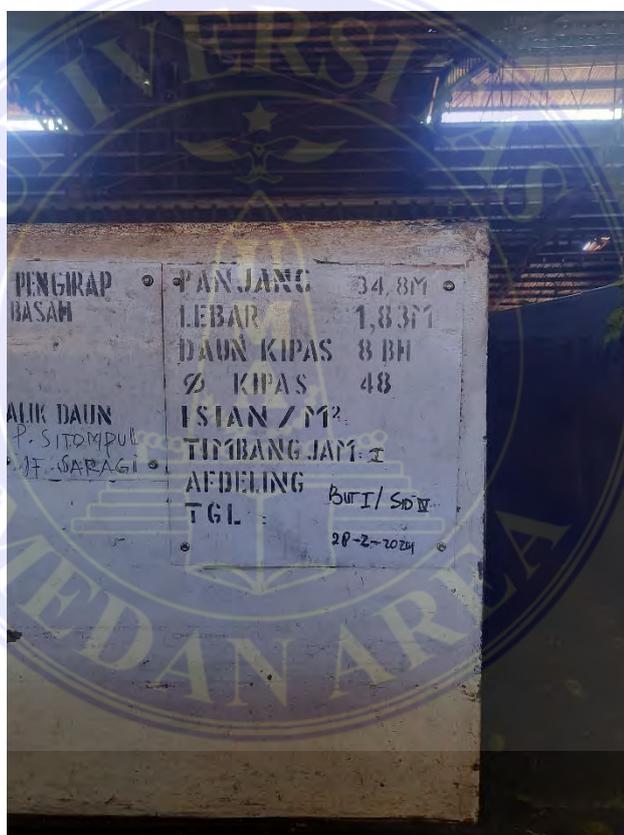
## 2. Karung *Fishnet*

Karung *fishnet* merupakan wadah yang digunakan untuk menampung pucuk teh segar. Alasan penggunaan *fishnet* dibandingkan dengan karung goni adalah:

- Membantu mengurangi kadar air dari daun teh
- Menghindari reaksi kerusakan sel akibat suhu dalam karung goni yang lebih tinggi (panas) dibandingkan dengan suhu didalam *fishnet*.

## 3. Girig Perkebun

Girig Perkebun Merupakan papan kecil dari plastic yang ditempel pada *witehring trough* untuk menandai asal atau sumber pucuk the dari setiap kebun agar tidak tertukar pada saat pengambilan sampel guna keperluan penganalisaan.



Gambar 3.2. Girig perkebun

### 3.1.2. Pelayuan

Pelayuan bertujuan untuk menurunkan kandungan air, sehingga daun teh menjadi layu.

Alat yang digunakan pada stasiun atau proses pelayuan antara lain:

#### 1. *Witehring Trough* (WT)

*Witehring trough* merupakan tempat yang berfungsi untuk menghamparkan pucuk teh yang akan dilayukan.

*Witehring trough* berbentuk balok dengan kapasitas hingga 2 ton pucuk teh segar per WT. Pada pabrik pengolahan teh hitam unit Bah Butong terdapat 55 buah *witehring trough*. Alat ini memiliki prinsip kerja mengalirkan udara segar dan udara panas yang berasal dari *heat exchanger* dengan bantuan *blower* yang dialirkan dibawah hamparan pucuk teh segar dalam WT.



Gambar 3.3. *Witehring trough*

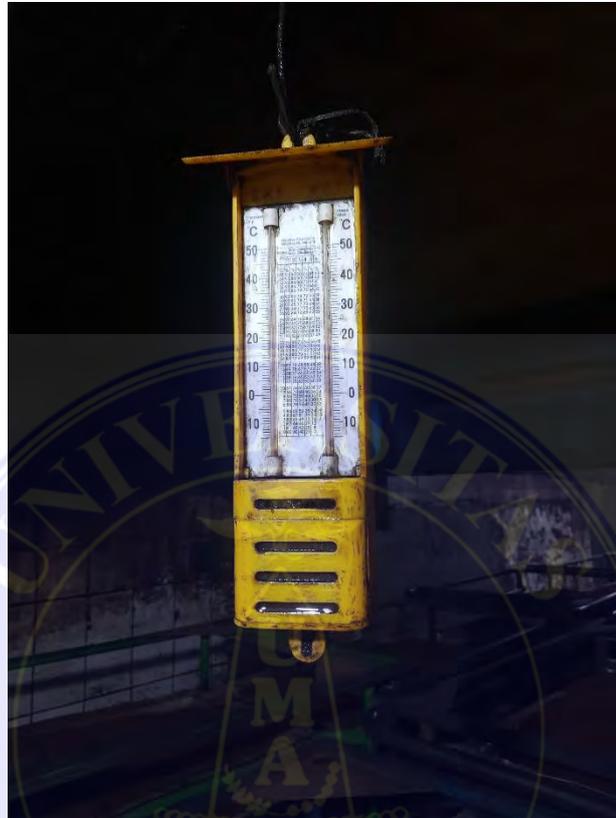
## 2. *Blower*

Alat ini digunakan untuk mengalirkan udara segar yang bercampur udara panas dari *heat exchanger* kedalam WT. *Blower* terdiri atas kipas, rumah kipas dan motor penggerak. *Blower* memiliki prinsip kerja yaitu dengan adanya aliran listrik dalam kumparan motor penggerak yang akan menimbulkan medan magnet sehingga dapat menyebabkan kipas berputar dan udara dari luar dihisap untuk selanjutnya dialirkan kedalam WT. Kipas yang digunakan memiliki daun kipas sebanyak 8 buah dengan diameter 48 inci. Alat ini memiliki rotasi putar sebanyak 960 rpm (*Rate per Minute*)

## 3. *Psikrometer*

Alat *psikrometer* supaya menjaga suhu di titik basah tetap terjaga, apabila *Psikrometer* digunakan sebagai alat pengukur suhu ruang pelayuan guna mencapai suhu ruang pelayuan yang diharapkan. Alat ini terdapat ukurah suhu kering (*dry*) dan basah (*wet*) beserta angka skala. Diharapkan suhu ruang pelayuan memiliki selisih temperatur bola basah dan bola kering berkisar 2-4 °C. *Psikrometer* dalam

kurun waktu tertentu perlu ditambahkan air pada wadah khusus air dalam air dalam wadah tersebut habis maka akan berdampak pada rusaknya alat maupun kurang akuratnya pembacaan suhu ruang dengan bantuan *psikrometer*.



Gambar 3.4. *Psikrometer*

#### 4. Kereta Angkut/Grobak

Kereta angkut digunakan untuk mengangkut pucuk layu yang nantinya diletakkan pada turunan yang menjumesin *Open Top Roller (OTR)*. Kapasitas total dari kereta angkut ditambah berat pucuk layu adalah 375 kg.



Gambar 3.5. Kereta Angkut

### 3.1.3. Penggulungan

Alat yang digunakan pada proses penggulungan antara lain :

#### 1. *Open Top Roller* (OTR)

Alat yang digunakan dalam proses penggulungan, pengeluaran cairan sel pucuk layu dan mengiling pucuk teh layu adalah *Open Top Roller (OTR)*. *OTR* ini memiliki kapasitas 350 hingga 375 kg per proses dengan ukuran silinder wadah tampung gulung *OTR* sebesar 47 inci serta dengan kecepatan 44-45 rpm. *OTR* yang berada di unit usaha Bah Butong berjumlah 9 buah dengan 8 buah *OTR* yang masih dapat digunakan.

Gambar 3.6. *Open Top Roller* (OTR)

## 2. *Double India Balbreaker Natsorteerder* (DIBN)

Alat ini digunakan untuk sortasi bubuk dari hasil olah mesin OTR dan PCR maupun *rotorvane* sesuai dengan ukuran ayakan yang digunakan dan membantu proses oksidasi enzimatis. Selain hal tersebut, DIBN berfungsi pula untuk menurunkan suhu bubuk. DIBN memiliki 7 corong pengeluaran dengan ukuran yang berbeda-beda. Cara kerja dari DIBN adalah elektromotor memutar *belt* dan diteruskan pada gigi sehingga engkel berputar. Elektromotor dihubungkan dengan *konveyor* secara *pulley belt pulley*. Elektromotor memutar *belt* pada konveyor dan mesin DIBN. Ketebalan pucuk teh perlu diatur pada *konveyor*. Pucuk teh akan jatuh pada DIBN dan segera diayak. Bubuk yang lolos akan ditampung, sedangkan bubuk yang tidak lolos akan diteruskan pada corong paling ujung untuk selanjutnya digiling kembali menggunakan *rotorvane*.

Mesin DIBN memiliki kapasitas maksimum isian sebanyak 150 kg/jam dan putaran ayakan mesin DIBN sebanyak 120 rpm (*Rate Per Minute*). Pada lantai ayakan DIBN terdapat *mesh* ayakan dengan ukuran tertentu yang membantu menyaring pucuk layu teh menjadi hasil ayakan bubuk teh sesuai dengan ukuran partikel pada *mesh* ayakan. Pada DIBN pertama terpasang *mesh* berukuran 5x5 dan 6x6, pada DIBN kedua dan ketiga terpasang ayakan *mesh* dengan ukuran 6x6. Bagi bubuk yang terayak pada *mesh* 5x5 akan menjadi bubuk I, bagi pucuk layu yang terayak pada *mesh* 6x6 pada ayakan II di DIBN no.1 akan menjadi bubuk 2. Untuk lanjut pada DIBN no.2 pucuk teh diolah menggunakan *rotorvane*, dan bagi pucuk layu yang terayak pada *mesh* 6x6 akan menjadi bubuk III. Di unit usaha Bah Butong tidak dihasilkan bubuk IV pada proses penggulangannya karena mesin *rotorvane* yang digunakan sebelum menuju ayakan II pada DIBN no.2 dalam kondisi kurang baik.

Tabel 3. 1. Ukuran *Mesh*.

Talang	Ukuran <i>Mesh</i>			
	DIBN No.1		DIBN No.2	
	Ayakan I	Ayakan II	Ayakan I	Ayakan II
1	5x5	6x6	6x6	6x6
2	5x5	6x6	6x6	6x6
3	6x6	6x6	6x6	6x6
4	6x6	6x6	6x6	6x6
5	6x6	6x6	6x6	6x6
6	6x6	6x6	6x6	6x6
7	6x6	6x6	6x6	6x6



Gambar 3.7. Mesin DIBN

### 3. Mesin *Press Cup Roller* (PCR)

Mesin *Press Cup Roller* (PCR) digunakan untuk menggulung memotong hasil gulungan dan mengeluarkan cairan sel semaksimal mungkin. Mesin ini pada umumnya digunakan untuk menghasilkan teh jenis BOP. PCR dilengkapi dengan tutup guna memberikan tekanan dari bobot pucuk serta tekanan yang dikehendaki. Di unit usaha Bah Butong memiliki 8 buah PCR.

Adapun cara kerja yang digunakan oleh PCR hampir sama dengan OTR, namun perbedaannya adalah meja *roller* dibuat diam dan yang bergerak adalah bagian silinder pembawa pucuk sehingga disebut dengan mesin *single action roller*. Piringan meja dibuat lebih tinggi untuk mengatasi tumpukan pucuk. Meja *roller* dilengkapi dengan *bottom* bulan sabit guna menggulung dan mendapatkan

persentase bubuk yang diinginkan. PCR juga dilengkapi dengan tutup yang memberikan tekanan pada pucuk sehingga dihasilkan bubuk teh yang partikelnya lebih kecil dari OTR.

Mesin PCR memiliki ukuran silinder sebesar 47 inchi, dengan putaran 44-45 rpm dan kapasitas tamping maksimum mesin sebanyak 350 kg.



Gambar 3.8. Mesin *Press Cup Roller* (PCR)

#### 4. *Rotervane* (RV)

*Rotervane* berfungsi untuk mengecilkan ukuran partikel dengan cara penekanan dan penyobekan. Penyobekan ini meningkatkan persentase teh bermutu baik dan memperbaiki seduhan teh kering. Mesin ini terdiri dari sebuah silinder horizontal dengan bagian dudukan penyangga yang terbuat dari plat dasar.

Mesin *Rotervane* memiliki prinsip kerja yaitu perputaran poros engkel yang memutar ulir pendorong menyebabkan pucuk teh akan terdorong kedepan dengan kecepatan putar 33 rpm dan daya tampung sebanyak 760-900 kg. *Rotervane* memiliki ukuran silinder sebesar 15 inchi. Adapun cara kerja dari RV adalah elektromotor bergerak memutar *pully* dengan penghubung *va belt* untuk mereduksi kecepatan motor tanpa mereduksi tenaga. *Pully* menggerakkan sumber *gearbox* yang terdiri dari gigi panjang dan roda gigi nenas.



Gambar 3.9. *Rotervane (RV)*

#### 5. *Konveyor*

*Konveyor* dalam stasiun penggulangan berguna untuk memindahkan bubuk teh secara berkelanjutan dari mesin satu ke mesin yang lain dengan jumlah bahan relatif tetap karena *konveyor* dilengkapi dengan pengatur ketebalan supaya bubuk tersebar secara merata pada *konveyor* untuk diolah lebih lanjut.



Gambar 3.10. *Konveyor*

#### 6. Kereta Grobak/ Penampung

Kereta penampung berfungsi untuk mengangkut bubuk teh hasil gilingan dari mesin OTR menuju DIBN maupun dari DIBN menuju PCR dan sebaliknya.



Gambar 3.11. Kereta penampung

### 7. *Humidifier*

*Humidifier* berguna untuk mengatur kelembaban udara pada ruang penggulungan sehingga proses oksidasi enzimatis dapat berjalan dengan baik dan suhu ruangan penggulungan tetap terjaga baik. Jumlah *humidifier* pada ruang penggulungan adalah 30 buah.

*Humidifier* menggunakan air sebagai bahan untuk mendinginkan ruangan dan kapasitas air kondensasi yang digunakan sebanyak 18 liter tiap jamnya dengan putaran kipas mesin sebanyak 2810 rpm (*Rate Per Minute*).



Gambar 3.12. *Humadifier*

#### 3.1.4. Oksidasi Enzymatis

Oksidasi Enzymatis bertujuan untuk memberikan kesempatan terjadinya reaksi Oksidasi Enzymatis dalam bubuk teh dan mengendalikannya sehingga terbentuk kualitas teh hitam yang baik. Setelah pucuk layu selesai diayak dengan menggunakan mesin DIBN, akan dihasilkan bubuk teh dengan beberapa jenis bubuk (bubuk I, bubuk II, bubuk III, bubuk IV dan bubuk kasar IV).

##### 1. Tambir

Baki oksidasi enzimatis atau tambir berfungsi untuk menghamparkan bubuk hasil dari sortasi basah yang akan dioksidasi secara enzimatis. Baki atau tambir tersebut terbuat dari aluminium dengan kapasitas muatan bubuk berkisar antara 5-13 kg.



Gambar 3.13. Tambir

## 2. *Trolly*

Rak atau *trolly* merupakan salah satu alat bagian fermentasi yang digunakan sebagai alat pemindah bahan yang terdiri dari baki oksidasi enzimatik dan rak besi sebagai penyangganya. Rak oksidasi enzimatik terbuat dari pipa besi dilengkapi dengan 4 buah roda sehingga mempermudah pengangkutan bubuk teh dari ruang sortasi basah ke ruang oksidasi enzimatik dan dari ruang oksidasi enzimatik menuju ruang pengeringan. Kapasitas per rak dapat diisi dengan 10 Tambir oksidasi enzimatik

Gambar 3.14. *Trolley*

### 3.1.5. Pengeringan

Bubuk teh dikeringkan menggunakan alat pengering setelah dari ruang oksidasi enzimatis. Alat yang digunakan adalah mesin pengering buatan PT. TEHA. Panas yang dihasilkan berasal dari *heat exchanger* (tanur pemanas) dengan suhu panas yang dihasilkan  $\pm 110$  °C. Setiap unit mesin terdiri dari pemanas udara dan rumah pengering.

#### 1. *Fluid Beed Dryer* (FBD)

Mesin ini memiliki mekanisme kerja dengan mengalirkan udara panas yang dihasilkan oleh *heat exchanger* atau tanur pemanas, dan panas yang dihasilkan tersebut akan dihembuskan melalui lubang atau lorong yang berada dibawah tanah tepat dibawah mesin FBD dan dialirkan naik kedalam mesin dengan pengaturan tuas panel dimana tuas panel tersebut berfungsi untuk mengatur arah hembusan udara panas yang masuk ke dalam mesin.



Gambar 3.15. *Fluid Bed Dryer* (FBD)

## 2. *Two Stage Dryer* (TSD)

Alat ini digunakan untuk mengeringkan bubuk yang memiliki ukuran lebih besar dari pada bubuk yang diolah dengan menggunakan mesin FBD. Gerak bubuk dalam mesin cenderung diam, dimana bubuk akan bergerak sesuai gerakan trays.

Waktu pengeringan menggunakan mesin TSD jauh lebih lama di bandingkan dengan menggunakan mesin FBD dan kapasitas yang dapat termuat didalam mesin jauh lebih rendah dan tidak dapat ditentukan oleh panjangnya mesin. Kondisi hasil olah pengeringan bubuk teh yang keluar memiliki kondisi yang cukup panas (suhu bubuk yang tinggi). Suhu inlet yang digunakan berkisar antara 92-94 °C dan *outlet* yang digunakan berkisar 52-54 °C dengan kisaran waktu pengeringan TSD selama 20-25 menit.



Gambar 3.16. *Two Stage Dryer* (TSD)

### 3.1.6. Prasortasi

Prasortasi bertujuan memisahkan teh berdasarkan jenis dan sesuai kriteria yang berlaku, bahan yang telah melalui proses pengeringan akan dilanjutkan pada bagian prasortasi dengan menggunakan bantuan alat *vibro*, *middleton*, dan corong.

#### 1. *Vibro*

Alat ini digunakan untuk mengayak bubuk III dengan memisahkan bagian yang kasar dengan bubuk hitam teh, sehingga pada hasil *output* mesin tersebut akan dihasilkan bubuk teh hitam yang lebih bersih tanpa ada serat, tangkai, atau bagian-bagian yang tidak diinginkan. Mesin *vibro* terdapat 7 *roll press*, dimana prinsip kerja dari *roll* tersebut menggunakan energi listrik statis. Ketika bubuk masuk dan melewati bagian bawah *roll*, maka dengan adanya listrik statis pada *roll* tersebut akan mengangkat bagian yang ringan dan memisahkannya dengan bagian bubuk yang berat. Pada bagian atas *vibro* terdapat meja ayakan yang dapat dilepas dan dipasang (diubah) sehingga membantu penentuan jenis bubuk teh sesuai ukuran partikel yang dikehendaki sesuai standar.



Gambar 3.17. *Vibro*

#### 2. *Middleton*

*Middleton* berfungsi untuk memisahkan bubuk teh yang diinginkan dari bagian tangkai ataupun serat lain yang tidak diinginkan dengan bantuan *bubble trays* yang terdapat pada meja ayakan *middleton*. *Bubble trays* tersebut tentunya memiliki ukuran tertentu untuk dapat mensortir bubuk teh sesuai ukuran lubang dari *bubble trays* tersebut.



Gambar 3.18. Middleton

### 3. Corong Hembus

Alat ini digunakan untuk memisahkan bubuk teh yang telah dikeringkan menuju tangki penyimpanan bubuk sementara yang berada di ruang sortasi kering. Mekanisme dari alat ini adalah adanya motor yang menggerakkan kipas didalam corong yang menghasilkan hembusan udara kencang, sehingga ketika bubuk teh dimasukkan kedalam corong maka bagian yang jatuh kedalam dasar corong akan terhembus naik menuju tangki sementara di ruang sortasi



Gambar 3.19. Corong Hembus

#### 3.1.7. Sortasi

Bagian yang menjadi pusat terpenting dalam industri pengolahan teh ada pada bagian sortasi, karena dalam stasiun sortasi terdapat berbagai macam alat yang digunakan untuk mensortir bubuk teh sesuai mutu yang telah ditetapkan. Berbagai alat yang digunakan antara lain:

##### 1. *Nissen*

*Nissen* merupakan alat yang digunakan untuk mengayak atau memilah bubuk teh yang hendak disortir sesuai dengan ukuran partikel yang dikehendaki. Selain ayakan, dalam alat tersebut terdapat *roll press* yang membantu memberi tekanan

pada bubuk teh dengan ukuran partikel cukup besar seperti jenis bubuk IV maupun bubuk kasaran IV yang masuk supaya menjadi lebih ringan, tipis, tidak berbentuk gumpalan besar dan memudahkan untuk proses sortasi selanjutnya,



Gambar 3.20. *Nissen*

## 2. *Middleton*

Middleton berfungsi untuk memisahkan bubuk teh yang diinginkan dari bagian tangkai ataupun serat lain yang tidak diinginkan dengan bantuan *bubble trays* yang terdapat pada meja ayakan middleton. *Bubble trays* tersebut tentunya memiliki ukuran tertentu untuk dapat mensortir bubuk teh sesuai ukuran lubang dari *bubble trays* tersebut sesuai.



Gambar 3.21. *Middleton*

## 3. *Vibro*

Alat ini digunakan untuk mengayak bubuk III dengan memisahkan bagian yang kasar dengan bubuk hitam teh, sehingga pada hasil *output* mesin tersebut akan dihasilkan bubuk teh hitam yang lebih bersih tanpa ada serat, tangkai, atau bagian-bagian yang tidak diinginkan. Mesin *vibro* terdapat 7 *roll press*, dimana prinsip kerja dari *roll* tersebut menggunakan energi listrik statis. Ketika bubuk masuk dan melewati bagian bawah *roll*, maka dengan adanya listrik statis pada *roll* tersebut

akan mengangkat bagian yang ringan dan memisahkannya dengan bagian bubuk yang berat. Pada bagian atas *vibro* terdapat meja ayakan yang dapat dilepas dan dipasang (diubah) sehingga membantu penentuan jenis bubuk teh sesuai ukuran partikel yang dikehendaki sesuai standar mutu.



Gambar 3.22. *Vibro*

#### 4. *Vandemeer*

Mesin *vandemeer* merupakan alat ayakan yang memiliki ayakan dengan ukuran *mesh* tertentu dengan fungsi untuk memisahkan bubuk teh sesuai dengan ukuran partikel pada *mesh*. Alat *vandemeer* cenderung digunakan untuk bubuk teh yang memiliki ukuran partikel yang relatif besar seperti bubuk kasaran IV. Hal ini dikarenakan pada alat *vandemeer* sebelum bubuk jatuh terayak, bubuk teh terlebih dahulu diberi tekanan menggunakan *roll press*,



Gambar 3.23. *Vandemeer*

## 5. Siliran

Siliran merupakan alat yang digunakan untuk mensortir bubuk teh berdasarkan berat jenis bubuk teh, sehingga dihasilkan bubuk teh dengan berat bubuk paling ringan hingga bubuk paling berat (kerikil). Pada unit usaha Bah Butong terdapat 2 jenis siliran, pertama yaitu siliran yang digunakan untuk mensortir semua jenis bubuk dan siliran dust yang lebih kecil ukurannya untuk mensortir jenis bubuk *dust*.



Gambar 3.24 Siliran

## 6. *Vibro Screen*

Alat ini digunakan untuk menyaring bubuk teh sesuai dengan ukuran ayakan mesh yang terpasang pada tiap tingkatan dalam mesin *vibro screen*, sehingga dengan ayakan yang terpasang bertingkat tersebut pada tiap tingkatan terdapat corong keluar bagi bubuk yang tidak lolos dalam pengayakan di *vibro screen*.



Gambar 3.25. *Vibro Screen*

## 7. *Jackson*

Dalam mesin *Jackson* terdapat sebuah beberapa ukuran *mesh* ayakan yang membantu kerja sortir atau pemisahan bubuk teh berdasarkan ukuran partikel pada *mesh*. Selain adanya ayakan pada mesin *Jackson*, terdapat pula *roll press* yang

berfungsi untuk memberikan tekanan pada bubuk teh dengan ukuran partikel yang relatif lebih besar supaya tidak menggumpal terlalu besar dan memudahkan pensortiran.



Gambar 3.26 Jackson

#### 8. BIN

Unit usaha perkebunan teh Bah Butong memiliki 20 tangki penampungan bubuk teh jadi yang telah disortir atau yang disebut dengan BIN. Tangki penyimpanan tersebut terbuat dari bahan logam besi anti karat dimana pada bagian bawah masing-masing tangki terdapat *klep* yang berfungsi untuk mengalirkan isi bubuk teh yang disimpan didalam tangki untuk keluar atau jatuh tepat dibawah tangki Pada bagian bawah tangki telah terpasang *conveyor belt* yang berfungsi untuk mewardahi bubuk teh dalam tangki yang jatuh ketika *klep* dibuka untuk selanjutnya bubuk tersebut dibawa menuju stasiun pengemasan.



Gambar 3.27. BIN

### 3.1.8. Pengepakan

Pengepakan menjadi bagian akhir dari proses pengolahan bubuk teh jadi. Fungsi utama dari proses pengepakan adalah mengemas produk akhir atau bubuk teh jadi yang telah disortir untuk dikemas dengan kemasan tertentu yang selanjutnya dikirim ke gudang penyimpanan. Alat dan bahan yang digunakan dalam proses pengepakan antara lain :

#### 1) *Blender*

*Blender* merupakan alat yang digunakan untuk mencampur bubuk teh jadi yang akan dikemas. Unit usaha kebun teh Bah Butong tidak menggunakan *blender* untuk mencampur bubuk teh jadi yang berbeda jenis. Hal ini dikarenakan di unit usaha Bah Butong menjaga kualitas dari bubuk teh jadi yang diolahnya, sehingga produk yang dikemas atau dipasarkan tidak ingin dicampur dengan jenis bubuk teh jadi lainnya. Mekanisme kerja dari mesin *blender* adalah mencampurkan 1 jenis bubuk teh jadi pada 8 ruang yang terdapat dalam mesin *blender*. Pengisian dilakukan per ruang atau bubuk teh jadi dimasukkan kedalam salah satu ruang hingga penuh barulah dilanjutkan pengisian pada ruang lainnya yang berlawanan arah (pengisian tidak dapat dilakukan pada ruang yang berurutan), hal ini dilakukan supaya bubuk teh jadi yang jatuh saling bertemu (terpusat) dan tidak terhambur jauh. *Blender* berguna untuk mencampur satu jenis bubuk teh jadi yang berbeda waktu produksinya.



Gambar 3.28. *Blender*

#### 2) *Packer*

*Packer* merupakan alat yang digunakan untuk pengemasan bubuk teh jadi dari *blender* kedalam kemasan. Pada mesin *packer* terdapat dua corong yang berfungsi

untuk menyalurkan bubuk teh jadi kebawah untuk dikemas oleh operator dengan menggunakan bahan pengemas (*paper sack* atau *polybag*), selain itu juga mempermudah dalam pengambilan sampel yang dikirim ke ruang tester dan mempermudah penataan urutan kemasan. Mesin *packer* memiliki kapasitas sebesar 1500 kg.



Gambar 3.29. *Packer*

### 3) Mesin *Press*

Mesin *press* berfungsi untuk meratakan isi bubuk teh didalam kemasan supaya rata dan mempermudah penyusunan kemasan bubuk teh jadi diatas *pallet*.



Gambar 3.30. Mesin *press*

## 3.2. Bahan Pembuatan Produk

### a. Daun Teh Basah Dari Afdeling

Daun teh yang dimaksud adalah daun yang dipetik dari kebun. Daun teh diangkut dari lokasi menuju pabrik. Daun teh ini diangkut dengan menggunakan truk menuju lokasi pabrik. Kemudian sebelum memasuki pabrik dilakukan proses

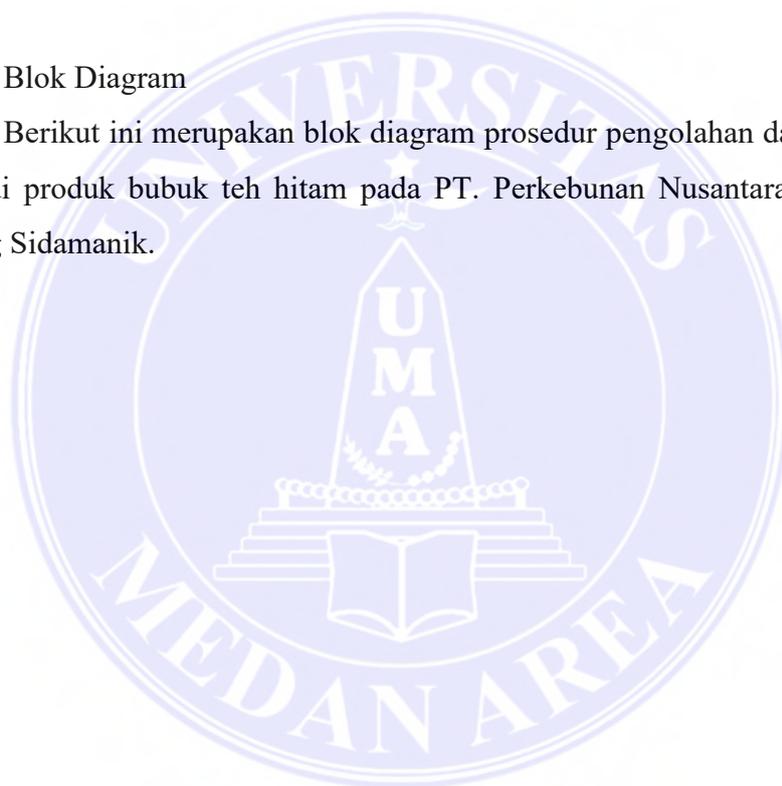
penimbangan, hal ini bertujuan untuk mengetahui berapa daun teh yang telah dipanen.

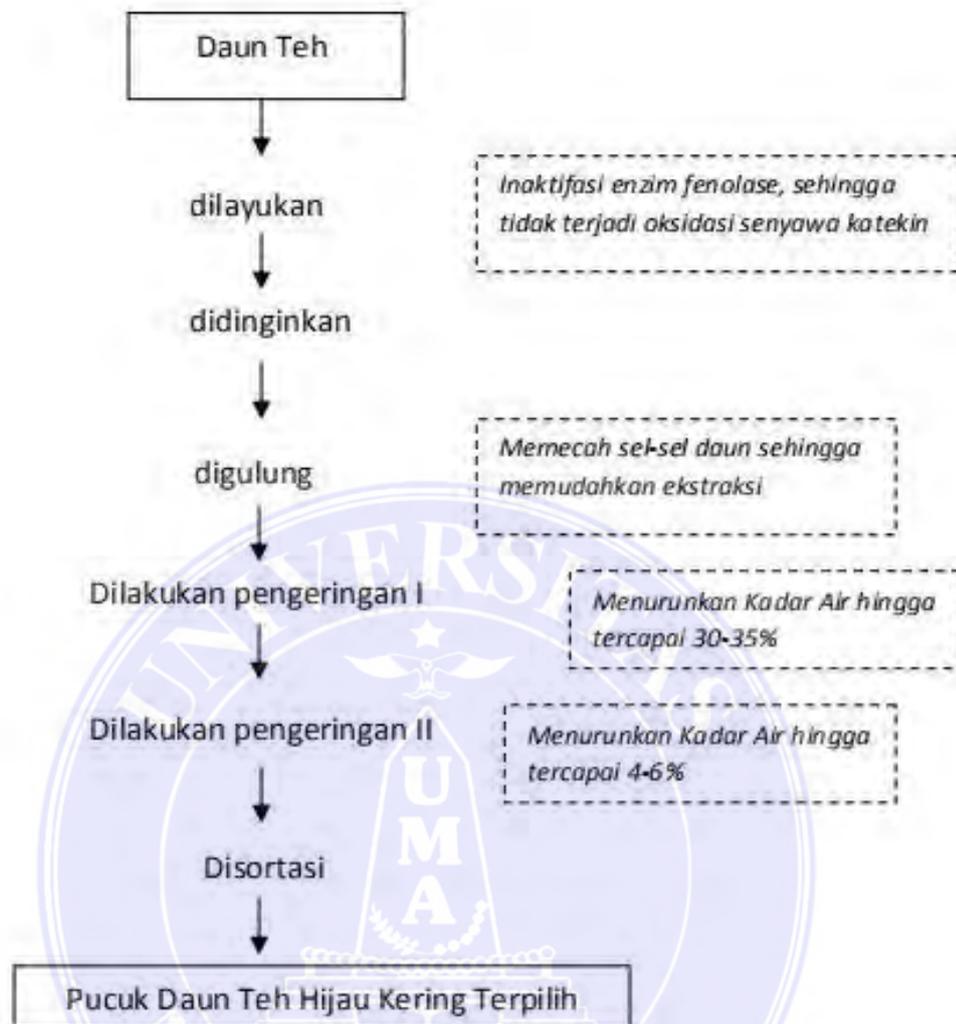
#### b. Daun Teh Basah di Pabrik

Setelah berada di lokasi pabrik, daun teh diturunkan, dan diletakkan di tempat penampungan. Setelah itu dilakukan proses pelayuan selama 16-18 jam. Selama proses pemeliharaan berlangsung, untuk pemindahan bahan di dalam pabrik dibantu dengan beberapa mesin atau peralatan khusus berupa gantungan yang selalu berputar. Setelah tiba di tujuan maka karyawan memasukkan daun teh ke dalam tabung pemotong, kemudian dilanjutkan dengan proses selanjutnya.

### 3.3. Blok Diagram

Berikut ini merupakan blok diagram prosedur pengolahan daun teh hingga menjadi produk bubuk teh hitam pada PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Bah Butong Sidamanik.





Gambar 3.31. Block Diagram.

### 3.4. Langkah Kerja

Berikut merupakan prosedur pengolahan daun teh menjadi produk bubuk.

1. Truk berisi pucuk basah dari afdeling langsung ditimbang dan selanjutnya pucuk di dalam *fishnet* diturunkan untuk dinaikkan ke kursi *monorail* dan segera dibongkar pada ujung palung pelayuan (*withering through*).
2. Pengisian WT dilaksanakan sesuai dengan kapasitas WT yaitu:
  - a. Berdasarkan luas WT: 25KG-35KG PUCUK/M<sup>2</sup>
  - b. Berdasarkan kapasitas FAN WT: 18-20 CFM/KG PUCUK
3. Pada saat pengisian daya WT udara segar segera aktif dengan menghidupkan kipas WT

4. Pengirapan pucuk dilakukan dengan cara yaitu, Setelah WT terisi penuh dengan pucuk basah Secara bersama-sama dua orang setiap WT dan saling berhadapan
5. Hasil pengirapan harus baik yaitu :
  - a. Pucuk terpisah satu dengan yang lainnya agar udara yang dialirkan kipas WT dapat bebas melaluinya.
  - b. Bila telah diberikan panas permukaan WT harus rata (tidak bergelombang).
  - c. Pucuk yang berjatuhan di gang dan lantai WT segera dinaikkan ke WT.
6. Pucuk yang berjatuhan di gang dan lantai WT segera dinaikkan ke WT.



Gambar 3.32. Stasiun daun teh basah

#### 3.4.1. Stasiun Pelayuan

Selama proses pelayuan, daun teh akan mengalami dan perubahan yaitu perubahan senyawa-senyawa kimia yang terdapat dalam daun serta menurunnya kandungan udara sehingga penurunan menjadi lemas. Proses ini dilakukan pada alat layu selama 16-18 jam dengan suhu 30°C. Hasil pelayuan yang baik ditandai dengan pucuk layu yang berwarna hijau kekuningan, tidak mengering. Tangkai muda menjadi lentur, bila digenggam terasa lembut dan bila dilemparkan tidak akan buyar serta timbul aroma yang khas seperti buah masak. Proses pelayuan ini menggunakan suatu alat yang disebut WT. WT ini berbentuk balok yang terdiri dari dua ruang. Antara pembatas ruang WT ini berupa plat yang berlobang-lobang kecil tapi sangat banyak. Untuk melayukan daun teh ini, pabrik memanfaatkan panas dari uap air. Uap ini diperoleh dari pembakaran cangkang sawit. Di samping pabrik terdapat dapur atau tungku untuk pembakaran cangkang sawit tersebut. Uap air yang dihasilkan disalurkan ke WT yaitu ke ruang WT yang di bawah, sedangkan di atasnya diletakan daun-daun teh yang telah dipetik.



Gambar 3.33. Stasiun Pelayuan

#### 3.4.2. Stasiun Penggulungan dan Sortasi Basah

Setelah dilakukan proses pelayuan yang dilakukaun selama 16-18 jam selanjutnya adalah proses pengulungan, Daun teh yang telah dimasukkan ke dalam mesin *Open Top Roller* OTR untuk proses penghalusan daun teh. Untuk memasukan daun teh ke dalam mesin *Open Top Roller* memanfaatkan lobang pipa dari tingkat dus ke dalam mesin *Open Top Roller*. Pangkal pipa tersebut tepat berada pada atas mesin *Open Top Roller* sehingga dengan memasukkan daun teh ke dalam pipa otomatis daun teh langsung masuk ke dalam mesin *Open Top Roller*.

Tujuan utama penggilingan dalam pengolahan teh adalah: moca dan menggiling seluruh bagian pucuk agar sebanyak mungkin sel dan mengalami kerusakan proses oksidasi enzimatis dapat berlangsung secara merata. Memperkecil daun agar tercapai ukuran yang sesuai dengan ukuran grade – grade teh yang telah distandarkan. Memeras cairan sel daun keluar sehingga menempel di seluruh permukaan partikel partikel teh. Pada proses pengelingan terdapat beberapa jenis mesin yang digunakan yaitu mesin *Open Top Roller*, mesin *Pres Cup Roller* dan mesin *Rotorvane*. Pada proses penggulungan dan sortasi basah ini akan menghasilkan lima jenis bubuk teh yaitu : bubuk -1, bubuk- 2, bubuk-3, bubuk-4 dan yang paling kasar disebut badag. Bubuk -1 yang dihasilkan dari pengayakan hasil pertama gilingan kedua dan selanjutnya.

Instruksi kerja stasiun penggulungan:

- a) Skema dasar penggulungan adalah OTR – PCR – RV- RV
- b) Tahapan penggulungan = Gilingan – I OTR – Ayak  
Gilingan – II PCR – Ayak  
Gilingan – III RV – Ayak

## Gilingan – IV RV – Ayak

- c) Isian otr 375 Kg dan PCR 350 kg pucuk layu
- d) Waktu giling = OTR-45 menit  
 PCR – 35 menit  
 RV.I = 5 menit  
 RV.II= 5 menit
- e) Interval antarseri – 45 menit Interval antar roll.
- f) Jadwal isi/press dan angkat di PCR sebagai berikut:  
 Isi press -15 menit  
 Angkat - 5 menit  
 Press -10 menit  
 Angkat -5 menit  
 Buka Setelah diangkat Angkat
- g) Temperatur ruangan 22°C-24°C  
 Kelembapan nisbi - 95% Untuk mengendalikan suhu dan di ruangan penggulungan yang digunakan kipas kabut (Humadifire) Pencatat dan thermometer pada alat Thermometer – dikaukan setiap satu jam sekali. Basah – Kering dilakukan setiap satu jam sekali

## 3.4.3. Stasiun Oksidasi Enzymatis

Setelah teh selesai disortasi basah, bubuk teh kemudian di fermentasi dengan cara mendinginkan bubuk teh di sebuah wadah yang terbuat dari *stainless stell*. Proses fermentasi dilakukan di tempat produksi. Proses ini dilakukan dengan suhu optimal 26,7°C. Bubuk teh yang fermentasi adalah bubuk 1, bubuk 2, bubuk 3 dan bubuk 4. Waktu fermentasi bubuk adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Waktu Fermentasi di PTPN IV Unit Teh Bah Butong

Jenis Bubuk	Di Ruang		Total Waktu (Menit)
	Penggulungan	Fermentasi	
Bubuk –I	55 menit	65-85 menit	120
Bubuk -II	95 menit	35-45 menit	130
Bubuk -III	110 menit	10-15 menit	130
Bubuk -IV	125 menit	5 menit	130
Badag	130 menit	Langsung	130

- a) Pemasangan label/grik masing-masing harus jelas dan tepat Badag 130 menit
- b) Temperatur bubuk dijaga pada kisaran  $26^{\circ}\text{C} - 27^{\circ}\text{C}$
- c) Temperatur ruangan dijaga pada kisaran  $22^{\circ}\text{C} - 24^{\circ}\text{C}$
- d) Ketebalan bubuk di dalam tambir 5-7 cm
- e) Pencatat temperatur dilakukan tiap 1 jam sekali
- f) *Green dhool* dilakukan tiga kali pengecekan dan akhir seri
- g) Penarikan bubuk kenang dilakukan sesuai jadwal yang tertera.



Gambar 3.34. Stasiun Fermentasi

#### 3.4.4. Stasiun Pengeringan

Proses pengeringan bertujuan untuk menghentikan reaksi oksidasi enzim dan memperoleh hasil akhir berupa teh kering yang tahan lama disimpan. Mudah diangkut dan diperdagangkan. Adapun faktor yang mempengaruhi proses pengeringan adalah suhu dan volume udara yang dihembuskan, jumlah masukan bubuk basah, waktu pengeringan (kecepatan gerak *tray*). Dalam mengeringkan panas dihembuskan dari mesin melewati enzim yang telah dioksidasi, udara yang panas dengan bubuk yang paling kering. Kadar air dalam daun teh bervariasi tergantung pada faktor seperti varietas teh dan kondisi lingkungan. Secara umum, daun teh segar memiliki kadar air sekitar 70-80%. Setelah dipanen, daun teh dapat mengalami pengeringan untuk mengurangi kadar airnya menjadi sekitar 2-5%.

Mesin yang digunakan adalah mesin FBD untuk membandingkan bubuk yang relatif kecil seperti bubuk I dan II. Dan mesin TSD untuk menaikan bubuk yang ukurannya lebih besar dari mesin FBD.

Instruksi Kerja Stasiun Pengeringan :

- a) Sebelum proses dimulai dilakukan pemanasan mesin 45 menit.
- b) Pengisian ke dalam *hopper* dilakukan secara teratur dan terus menerus (tidak ada penumpukan dalam *hopper*)
- c) Temperatur pengeringan mesin harus dijaga konstan dan dicatat setiap satu jam sekaligus dengan ketentuan sebagai berikut
  1. Temperatur *inlet* TSD 92°C – 94°C dan FBD 92 C-110°C
  2. Temperatur *outlet* TSD 52°C-54 C dan FBD 80°C - 82°C
- d) Lamanya waktu pengeringan TSD 20 -25 menit dan FBD 15 menit
- e) Pengukuran kadar air dilakukan setiap seri dengan norma 2,5% - 3,5%
- f) Penilaian mutu teh kering dilaksanakan setiap seri dan setelah selesai proses pengeringan mesin harus dibersihkan sehingga tidak ada bubuk yang tertinggal di dalam mesin.



Gambar 3.35. Stasiun Pengeringan

#### 3.4.5. Prasortasi

Bubuk teh dibawah pada bagian prasortasi setelah sebelumnya dikeringkan dengan menggunakan mesin TSD maupun mesin FBD. Prasortasi dilakukan untuk membersihkan bubuk yang telah dikeringkan pada mesin FBD maupun TSD. Pada prasortasi mesin yang digunakan adalah mesin *midleton* dan mesin *vibro*. Pada prasortasi terdapat 2 mesin *midleton*, dimana mesin tersebut memiliki perbedaan. Perbedaan pada mesin tersebut adalah pada mesin *midleton* yang pertama tidak terdapat *press*, sedangkan pada mesin *midleton* yang kedua terdapat *press*, yang mana *press* tersebut berfungsi untuk menekan bubuk badag, sehingga pada mesin *midleton* yang kedua yaitu dengan *press* digunakan untuk membersihkan bubuk 4 dan bubuk badag.

Sedangkan mesin *midleton* yang biasa digunakan untuk membersihkan bubuk 1,2, dan 3. Semua bubuk yang diproses pada mesin *midleton* dengan *press* dibersihkan kembali pada mesin *vibrator*. Dimana pada mesin *vibrator* berfungsi untuk membersihkan bubuk dengan memisahkan bubuk yang kemerah-merahan. Pada mesin *vibro* terdapat 3 keluaran jenis bubuk, yang mana untuk jenis bubuk yang pertama adalah jenis bubuk yang dimasukkan, kemudian bubuk yang kedua adalah *waste* dan bubuk yang ketiga adalah bubuk gas. Setelah bubuk dibersihkan dari mesin *midleton* dan *vibro* maka bubuk dimasukkan ke dalam silo berdasarkan jenisnya untuk dikirim ke stasiun sortasi. Ada terdapat 3 mesin silo, yang mana setiap silo berfungsi untuk mentransfer atau mengirim bubuk keproses sortasi. Namun untuk setiap silo digunakan dengan muatan jenis bubuk yang berbeda. Untuk silo yang pertama digunakan untuk mentransfer bubuk 3 dan 4, untuk mesin silo 2 digunakan untuk mentransfer bubuk 1 dan 2, sedangkan mesin silo 3 digunakan untuk mentransfer bubuk badag. Dan untuk mesin silo yang memiliki muatan 2 jenis bubuk maka digunakan klem untuk mengatur masuknya bubuk.

#### 3.4.6. Stasiun Sortasi

Setelah melewati proses pengeringan, maka selanjutnya adalah proses sortasi. Pada stasiun inilah bubuk teh yang semulaberjumlah 5 jenis ( bubuk 1, bubuk 2, bubuk 3, bubuk 4, dan badag disortir menjadi 17 jenis bubuk. Tujuan dari sortasi ini adalah sebagai berikut : Proses ini bertujuan untuk memisahkan ukuran-ukuran teh yang terjadi akibat proses penggilingan menjadi kelompok *grade* teh yang sesuai dengan permintaan pasaran teh sekarang (internasional). Karena teh kering sangat peka terhadap kelembapan udara (sangat higroskopis). Adapun jenis-jenis bubuk pada stasiun sortasi yaitu:

- BOP I (*Broken Orange Pekoe Grade I*) artinya menggambarkan bubuk teh dengan daun yang dipecah dengan kualitas tertinggi.
- BT (*Broken Tea*) artinya ini mengacu pada ukuran daun teh yang telah dipatah atau dicacah selama proses produksi. Bubuk teh memberikan rasa yang lebih kuat dalam waktu singkat.
- BOPF (*Broken Orange Pekoe Fanning*) artinya bubuk teh menunjukkan bahwa itu adalah *grade* teh yang telah dipecah

menjadi potongan kecil yang dan mungkin lebih cocok untuk teh celup.

- PF (*Pekoe Fannings*) artinya sebuah *grade* teh yang terdiri dari daun-daun kecil dan serpihan yang dihasilkan selama proses penggilingan.
- DUST artinya bubuk teh halus yang dapat terbentuk selama penggilingan atau penyaringan teh.

Pada proses sortasi terdapat mesin ayak yang gerakannya maju mundur digunakan untuk memisahkan ukuran-ukuran yang bentuknya memanjang dari ukuran yang bentuknya bulat. Segera setelah selesai proses sortasi kering ini, semua pertimbangan menurut gradenya untuk dimasukkan ke dalam peti penyimpanan (peti miring/tea bin).

#### 1. Alur Proses Pengelompokan Bubuk Pada Stasiun Sortasi :

Bubuk I: BOP I = Siliran - *Middleton* - Siliran - *Vibro* = Teh Jadi

BT = Siliran - *Vibro* - Teh Jadi

BOPF = Siliran - *Vibro* - Teh Jadi

PF = Siliran - *Vibro* - Teh Jadi,

DUST = *Vibroscreen*-Siliran -*Vibro* - Teh Jadi

Kasaran = *Middelton*- Siliran - *Vibro* = Teh Jadi.

Bubuk II : BOP = Siliran - *Middelton* - Siliran - *Vibro* = Teh Jadi.

BT = Siliran-*Vibro* = Teh Jadi.

BOPF =Siliran - *Vibro* =Teh Jadi.

PF =Siliran-*Vibro* = Teh Jadi.

DUST = *Vibroscreen* -Siliran - *Vibro* =Teh Jadi.

Kasaran = *Middelton* - Siliran - *Vibro* = Teh Jadi.

Bubuk III: BOP - 1 = Siliran - *Middelton* - Siliran - *Vibro*- Teh Jadi.

BT = Siliran -*Vibro* -Teh = Teh Jadi.

BOPF = Siliran - *Vibro* = Teh Jadi.

PF = Siliran -*Vibro* = Teh Jadi.

DUST = *Vibroscreen* - Siliran *Vibro* = Teh Jadi.

Kasaran = *Middelton* - Siliran - Serat = Teh Jadi.

Bubuk IV: BOP -I = Siliran - *Middleton* - Siliran- *Vibro* = Teh Jadi.

BT	= Siliran - <i>Vibro</i> =Teh Jadi.
BOPF	= Siliran - <i>Vibro</i> -Teh Jadi.
PF	= Siliran - <i>Vibro</i> =Teh Jadi.
DUST	= <i>Vibroscreen</i> - siliran - <i>Vibro</i> =Teh Jadi.
Kasaran	= <i>Middleton</i> - Siliran – <i>Vibro</i> = Teh Jadi.

## 2. Jenis Bubuk yang Dikeluarkan Pada Mesin *Vibro*

- a. *Vibro* - I = BOPF  
PF  
PF – 11  
DUST - III  
FUNN - II
- b. *Vibro* - II= BOPF  
PF  
PF – II  
BM
- c. *Vibro* - III = DUST – I  
DUST – II  
DUST - IV  
FUNN - II
- d. *Vibro* - IV = BT  
BT - II
- e. *Vibro* - V = BOP –I  
BOP  
BP  
BP – II

Bubuk *grade* III yaitu *flup* dapat yang dihasilkan dari ayakan bubuk PF–II. FUNN II dan BM. Dengan syarat apabila bubuk sudah berwarna merah dan bubuk *grade* III yaitu BM akan terbagi mejadi dua yaitu :

BM - Terdapat bulu halus - *Weste*

Tidak terdapat bulu halus - *Flup*

## 3. Bubuk Yang Dihasilkan Ayakan *Nissen*

- a. *Nissen* I

Bubuk – I            Talang I = DUST -I  
 Talang 2 = PF  
 Talang 3 = BOP-I  
 Talang 4 = BOP-1  
 Talang 5 = Bubuk 1 yang dikeluarkan  
 Talang 6 = Bubuk 1 yang dikeluarkan  
 Talang 7 = Kasaran *Midleton* – Siliran – *Vibro*

b. *Nissen 2*

Bubuk – II =        Talang 1 = DUST -I  
 Talang 2 = PF  
 Talang 3 = BOP-1  
 Talang 4 = BOPF  
 Talang 5 = BOPF  
 Talang 6 = Kasaran – *Nissen 3*  
 Talang 7 = Kasaran – *Nissen 3*

c. *Nissen 3*

Bubuk – III        Talang 1 = DIST -I  
 Talang 2 = PF  
 Talang 3 = BOPF  
 Talang 4 = BOPF  
 Talang 5 = BOPF  
 Talang 6 = Kasaran – *Midleton* – Siliran – *Vibro*  
 Talang 7 = Kasaran > *Midleton* > Siliran > *Vibro*

d. *Nissen 4*

Bubuk – IV =      Talang I= DUST -1  
 Talang 2 = PF  
 Talang 3 = BOPF  
 Talang 4 = BOPF  
 Talang 5 = BOPF  
 Talang 6 = Kasaran – *Midleton* – Siliran – *Vibro*  
 Talang 7 = Kasaran – *Midleton* – Siliran – *Vibro*

e. *Van De Meer*

Badag = Mesh tengah = DUST – II – Niseen 4  
 Kasaran Badag = Cutter – Midelton – Siliran – Vibro  
 Khusus bubuk *grade I* akan dimasukkan ke mesin *Nissen 3*

4. Jenis Bubuk Yang Akan di masukkan ke Siliran

Siliran I = BOPE akan menglasitkan bubuk BT *Nissen 3*  
 PF-  
 DUST  
 FUNN – II

b. Siliran 2 = BOP 1 – akan menghasilkan bubuk BOP dan BT  
 BOP  
 BP  
 BT  
 BT – II

c. Siliran 3 = DUST – I

Mesin siliran terdapat 7 talang maupun lebih, tetapi talang khusus yang akan mengeluarkan butiran pasir yang terdapat dibubuk teh tersebut, serta talang 2 sampai talang 5 akan mengeluarkan jenis yang sama dengan yang dimasukkan pada awal proses siliran, tetapi dibubuk teh tersebut terdapat jenis pasir yang halus, maupun besar. Talang 6 sampai 7 maupun, akan mengeluarkan jenis yang semakin tingan partikelnya dan semakin halus jenis tehnya.

Mesin siliran bertujuan untuk memisahkan jenis teh yang sesuai dengan jenis parikelnya, dan beralnya. Dapat langsung menyeleksi untuk bubuk *grade 2* apabila warna bubuk yang terseleksi sudah mulai berwarna kemerahan dan akan di proses pada mesin *fackson*, setelah melewati proses di mesin akan dilanjutkan ke mesin *Nissen 4*.

6) Pemisahan penurunan partikel dilakukan dengan :

1. *Vibro eksalator* untuk *scrat/fiber* dan tangki pendek/*stalk*,
2. *Midleton* yang dilengkapi dengan *Bubletray* untuk *serat/fiber* dan gagang panjang.

Standar yang telah ditetapkan. Terdapat rak dalam ruang sortasi yang berisi ayakan dan berbagai jenis ukuran *mesh*.

### 3.4.6. Pengepakan

Pengemasan merupakan suatu upaya pemberian wadah atau tempat untuk membungkus produk teh hasil olahan supaya mudah dalam proses pengiriman produk serta menjaga mutu produk supaya tidak terjadi kenaikan kadar air dalam bahan selama proses penyimpanan karena sifat bubuk teh yang higroskopis. Bubuk teh dapat langsung dimasukkan kedalam kemasan apabila dalam pengisiannya telah dirasa mencukupi untuk satu *chop*. Tujuan dari pengemasan antara lain :

- a) Melindungi bahan atau produk olah dari kerusakan dan cemaran
- b) Memudahkan proses pengiriman atau transportasi dari produsen hingga ke tangan konsumen

Bubuk teh yang akan dikemas berasal dari stasiun sortasi. Hasil sortasi terdapat 16 jenis bubuk teh. Teh yang telah selesai di sortasi selanjutnya dimasukkan kedalam *Tea bulker (blending)*. Dan jenis bubuk teh dimasukkan ke dalam *tea bulker* berdasarkan jenis bubuknya. Untuk proses pengemasan dilakukan secara bergilir berdasarkan jenisnya. Setiap hari urutan pengemasan jenis bubuk tehnya berbeda. Untuk proses pengepakan hal yang pertama dilakukan adalah bubuk dikeluarkan dari BIN untuk dimasukkan kedalam 8 ruangan yang terdapat didalam *blender* secara bergiliran.

Untuk pengisian ruangan dilakukan selama 45 menit. Setelah ke 8 ruangan penuh maka klep pengeluaran dibuka untuk pengisian ke *hopper* dan pengisian ke *paper sack*. Pada saat proses mengisi kedalam *paper sack* maka akan diambil sampel sebanyak 2 kotak, dimana kotak berukuran 5 cm x 5 cm x 5 cm.

Untuk pengambilan sampel yang pertama dilakukan saat *paper sack* telah terisi setengah, dan untuk pengambilan sample yang kedua dilakukan pada saat *paper sack* sudah terisi penuh. *Paper sack* diisi dengan berat yang telah ditentukan, dimana berat bubuk pada *paper sack* berdasarkan jenis bubuknya. Karena setiap bubuk memiliki berat yang berbeda pada saat ingin di *pack*.

*Paper sack* yang digunakan memiliki berat 0.7 kg, dengan bagian dalam *paper sack* di lapiasi dengan alumunium voil sehingga kemasan *paper sack* tahan air maka *paper sack* sangat aman dalam menjaga kelembapan bubuk dan menjaga mutu bubuk teh.

Jumlah *sack* yang dapat dihasilkan dari masing-masing jenis bubuk berbeda, untuk jenis bubuk BP dan BP2 sekali proses pengepakan menghasilkan 20 *sack*, sedangkan jenis bubuk lainnya menghasilkan 40 *sack* sekali proses pengepakan, setelah bubuk dimasukkan kedalam *paper sack*.

Maka tebal *paper sack* maksimum adalah 20 cm. maka pada saat *paper sack* telah terisi penuh dan ditutup rapat maka *sack* tersebut diletakkan diatas mesin dengan tujuan meratakan ketebalan *sack* dan dilakukan *press* untuk ketebalan *sack*. Setelah tebal *sack* sudah rata maka *sack* diletakkan diatas *pallet*, dan disusun rapi agar mudah dipindahkan ke gudang.



Gambar 3.36. Gudang Penyimpanan

### 3.5 Tugas Khusus Mahasiswa

#### 3.5.1 Penjelasan *Open Top Roller* (OTR)

Alat yang digunakan dalam proses penggulungan, pengeluaran cairan sel pucuk layu dan mengiling pucuk teh layu adalah *Open Top Roller* (OTR). OTR ini memiliki kapasitas 350 hingga 375 kg per proses dengan ukuran silinder wadah tampung gulung OTR sebesar 47 inchi serta dengan kecepatan 44-45 rpm. OTR yang berada di unit usaha Bah Butong berjumlah 9 buah dengan 8 buah OTR yang masih dapat digunakan.

Tabel 3.3 Spesifikasi Mesin OTR

Mesin OTR		Sistem penggerak	
<b>Merk</b>	: TEHA	<b>Merk</b>	: <b>TECO</b>
<b>Panjang</b>	: 2700 mm	<b>Daya</b>	: <b>30 Hp</b>
<b>Bentuk Model</b>	: Horizontal	<b>Frekuensi</b>	: <b>50 Hz</b>
<b>Diameter Silinder</b>	: <b>1200 mm</b>	<b>Putaran</b>	: <b>1450 Rpm</b>
<b>Kapasitas</b>	: 375 kg		
<b>Daya</b>	: 20 Hp		
<b>Putaran</b>	: <b>44 Rpm</b>		



Gambar 3.37. Oven Top Roller (OTR)

### 3.5.2 Cara Kerja mesin *Open Top Roller* (OTR)

Mesin *Open Top Roller* (OTR) digunakan dalam proses penggilingan daun teh untuk menghasilkan teh dengan kualitas tinggi. Berikut adalah cara kerja mesin OTR dalam penggilingan daun teh:

1. Pemasukan Daun Teh: Daun teh segar yang telah dipetik dan dilayukan dimasukkan ke dalam mesin OTR melalui saluran masuk.
2. Penggilingan Awal: Daun teh melewati roller pertama. Roller ini berfungsi untuk memecah sel-sel daun teh sehingga enzim di dalam daun teh bisa bereaksi dengan oksigen, memulai proses oksidasi yang penting dalam pembentukan rasa dan aroma teh.

3. Penggulungan: Daun teh digulung dengan tekanan yang diatur oleh roller. Proses penggulungan ini membantu dalam memecah lebih lanjut sel-sel daun, mengeluarkan jus daun yang kaya dengan enzim, dan mempercepat proses oksidasi.
4. Pemisahan Daun: Setelah digulung, daun teh melewati serangkaian saringan yang memisahkan daun berdasarkan ukuran dan tingkat penggilingan. Daun yang tidak tergiling dengan baik akan dikembalikan ke proses penggilingan ulang.
5. Penggilingan Lanjutan: Daun teh yang sudah digulung akan melalui beberapa tahap penggilingan tambahan untuk memastikan bahwa daun teh mencapai tekstur dan konsistensi yang diinginkan. Proses ini juga membantu dalam meratakan distribusi enzim dan memaksimalkan proses oksidasi.
6. Pengumpulan Hasil Akhir: Setelah melalui semua tahap penggilingan, daun teh yang telah digiling sempurna dikumpulkan dan siap untuk tahap pemrosesan berikutnya, seperti fermentasi atau pengeringan, tergantung pada jenis teh yang diinginkan.
7. Kontrol Kualitas: Sepanjang proses, dilakukan kontrol kualitas untuk memastikan bahwa daun teh digiling dengan sempurna dan sesuai dengan standar yang diinginkan.

Mesin OTR didesain untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas penggilingan, memastikan bahwa setiap daun teh diolah dengan cara yang optimal untuk menghasilkan teh dengan rasa dan aroma yang terbaik.

### 3.5.3. Cara Perawatan *Open Top Roller* (OTR)

Perawatan mesin *Open Top Roller* (OTR) sangat penting untuk memastikan mesin berfungsi dengan baik dan memiliki umur panjang. Berikut adalah langkah-langkah perawatan OTR:

#### Perawatan Harian

1. Pembersihan Mesin:

- a. Bersihkan mesin dari sisa-sisa daun teh dan debu setelah setiap penggunaan. Gunakan sikat dan kain lembut untuk membersihkan bagian-bagian yang sulit dijangkau.
  - b. Pastikan semua bagian mesin yang bersentuhan langsung dengan daun teh dibersihkan secara menyeluruh untuk mencegah kontaminasi dan penumpukan residu.
2. Pemeriksaan Visual:
- a. Lakukan pemeriksaan visual untuk memastikan tidak ada bagian yang aus, rusak, atau longgar. Perhatikan khususnya pada roller dan komponen bergerak lainnya.

#### Perawatan Mingguan

1. Pelumasan: Lumasi bagian-bagian mesin yang bergerak, seperti bantalan dan engsel, sesuai dengan petunjuk dari produsen. Gunakan pelumas yang direkomendasikan untuk memastikan kelancaran operasi.
2. Pemeriksaan Fungsi: Uji mesin secara menyeluruh untuk memastikan semua fungsi bekerja dengan baik. Perhatikan suara-suara aneh atau getaran yang tidak biasa, yang bisa menjadi tanda adanya masalah.

#### Perawatan Bulanan

- a. Kalibrasi dan Penyetelan: Periksa dan sesuaikan kalibrasi roller untuk memastikan hasil penggilingan yang konsisten. Pastikan tekanan dan jarak antar roller sesuai dengan spesifikasi.
- b. Pemeriksaan Komponen Listrik: Periksa semua kabel, konektor, dan komponen listrik lainnya untuk memastikan tidak ada yang longgar atau rusak. Pastikan sistem listrik dalam kondisi baik untuk mencegah kerusakan dan gangguan operasi.

#### Perawatan Tahunan

1. Pemeriksaan Menyeluruh:
  - a. Lakukan pemeriksaan menyeluruh terhadap semua komponen mesin. Ganti bagian-bagian yang aus atau rusak untuk mencegah kerusakan lebih lanjut.

- b. Jika diperlukan, lakukan servis lengkap oleh teknisi profesional untuk memastikan mesin tetap dalam kondisi optimal.
2. Pembaharuan Suku Cadang:
    - a. Ganti suku cadang yang memiliki umur pakai terbatas sesuai dengan jadwal perawatan yang direkomendasikan oleh produsen. Ini termasuk bantalan, seal, dan bagian-bagian lain yang mengalami keausan secara alami.



Gambar 3.38. Perawatan Mesin (*Open Top Roller*) OTR

## BAB 4

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### Kesimpulan

Dari pembahasan yang dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Jumlah produksi pada PTPN IV Unit Teh Bah Butong periode bulan Januari 2024 – Februari 2024 menjelaskan bahwa naik turunnya jumlah produksi di akibatkan setiap bulan terdapat hari libur yang tidak sama sehingga jam kerja pada setiap bulannya mengalami naik turunnya jumlah produksi.
2. Diketahui bahwa nilai paling rendah pada rasio kuantitas produk pada mesin berada pada bulan Januari 2024 hanya mencapai 70.60% sedangkan nilai tertinggi berada bulan Februari 2024 sebesar 80.91%
3. Perbandingan persentase rasio kuantitas produk diketahui penyebab rendahnya nilai rasio kuantitas produk pada mesin disebabkan oleh perbandingan jumlah produksi dan operation time yang relative tinggi yaitu pada bulan Januari 2024 dengan nilai 70.69% dan sebaliknya tingginya nilai rasio kuantitas produk pada mesin disebabkan perbandingan produksi dan *operation time* yang relative rendah dapat dilihat pada bulan Februari dengan nilai 80.91%.

#### 5.2. Saran

Setelah mengamati dan mengikuti Kerja Praktek di PTPN IV Unit Teh Bah Butong ada beberapa saran yang penulis berikan antara lain sebagai berikut :

1. Untuk menjaga agar proses produksi tetap berjalan lancar perusahaan sebaiknya melakukan pemeliharaan dan perbaikan secara intensif terhadap mesin dan perawatan yang digunakan terutama pada mesin / peralatan yang sering mengalami kerusakan tiba-tiba.
2. Sebaiknya perusahaan membuat suatu penjadwalan perawatan mesin produksi untuk meminimalisir terjadinya kerusakan mesin produksi yang dapat mengakibatkan proses produksi terhenti agar mesin dapat bekerja secara optimal.

3. Sebaiknya perusahaan memberikan edukasi kepada seluruh operator untuk selalu melakukan perawatan dan menjaga mesin agar tetap bekerja dengan optimal.



## DAFTAR PUSTAKA

- BIBLIOGRAPHY Cahyo, Widodo Edi. (2014). Optimasi Penjadwalan Mesin Produksi Dengan Menggunakan Metode Campbeel Dudek Smith (CDS). Teknik Industri Universitas Negeri Yogyakarta, 156-159.
- Ginting Mazda. (2011). Penjadwalan Mesin. Graha Ilmu Yogyakarta, 54-64.
- Meganesia, Lukiswara. (2015). Penjadwalan Produksi. Retrieved from [https://www.academia.edu/29716037/Bab\\_II\\_landasan\\_teoris\\_2.1\\_Penjadwalan\\_2.1.1\\_Pengertian\\_Penjadwalan?\\_auto=download](https://www.academia.edu/29716037/Bab_II_landasan_teoris_2.1_Penjadwalan_2.1.1_Pengertian_Penjadwalan?_auto=download) , diakses 5 April 2022
- Notoadmodjo, Soekidjo. (2009). Pengembangan Sumber Daya Manusia . Jakarta: Rineka Cipt.
- Pamungkas, Septian Dwi. (2019). Analisis Penjadwalan Produksi Menggunakan Metode Dannenbring Pada PT. Sinar Sosro Tbk. Institut Teknologi Nasional Malang, 78-89.
- Pandang, Selayang. (2013). Pengelolaan Teh Di PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Bah Butong. PTPN IV, 20-39.
- Ridho. (2012). Pengukuran Waktu. Retrieved from <http://www.academia.edu/5346959>
- Widayana, I Gede Wiratmaja & I Gede. (2014). Kesehatan Dan Keselamatan Kerja, Graha Ilmu , Edisi Pertama, 67-68.
- Selayang Pandang. . (2013). PT PERKEBUNAN NUSANTARA IV UNIT TEH BAH BUTONG.
- Edwards III, George C. 1980. Implementing Public Policy. Washington, D.C: Congressional Quarterly Press Daya Manusia. Jakarta: Rineka Cipta.
- Moreira, M.C., Miralles, C., and Costa, A., 2015. Model and Heuristics for the Assembly Line Worker Integration and Balancing Problem, Computers & Operations Research, 54, 64–73.
- Permana, D. (2012). Pengukuran Nilai Overall Equipment Effectiveness (OEE) Di Lini Produksi Guna Mengoptimalkan Kinerja Peralatan.

- Tarigan, P. G. ((2013)). Perawatan Mesin Secara Preventive Maintenance Dengan Modularity Design Pada Pt. Rxz. *urnal Teknik Industri USU*, 3(3).
- Nasution, Arman. H, 2006, *Manajemen Industri*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Tampubolon, P. Manahan, 2004, *Manajemen Operasional*, edisi pertama, Ghalia Indonesia Tindaon. R.F. 2009. Identifikasi Sistem Proses produksi Teh Di PT. Perkebunan Nusantara IV Kebun Bah Butong. Departemen Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Widayana, I Gede Wiratmaja & I Gede. (2014). Kesehatan Dan Keselamatan Kerja, *Graha Ilmu* , Edisi Pertama, 67-68.
- Selayang Pandang. . (2013). *PT PERKEBUNAN NUSANTARA IV UNIT TEH BAH BUTONG*.
- Edwards III, George C. 1980. *Implementing Public Policy*. Washington, D.C: Congressional Quarterly Press Daya Manusia. Jakarta: Rineka Cipta.
- Moreira, M.C., Miralles, C., and Costa, A., 2015. Model and Heuristics for the Assembly Line Worker Integration and Balancing Problem, *Computers & Operations Research*, 54, 64–73.
- Permana, D. (2012). Pengukuran Nilai Overall Equipment Effectiveness (OEE) Di Lini Produksi Guna Mengoptimalkan Kinerja Peralatan.

## Lampiran1: Laporan Kegiatan Harian

Hari/Tanggal	Rangkuman Kegiatan	Tanda Tangan
Senin, 29 Januari 2024	Dihari pertama pelaksanaan kerja praktek diawali dengan pengenalan lingkungan kerja praktek dan dilakukan brifing tentang keselamatan kerja oleh manajer perusahaan PT. PERKEBUNAN NUSANTARA IV UNIT USAHA TEH BAH BUTONG	
Selasa, 30 Januari 2024	Perkenalan lingkungan pabrik dan wawancara dengan asisten, maskep, dan mandor produksi	
Rabu, 31 Januari 2024	Wawancara dengan mandor dan karyawan pada stasiun pelayuan daun teh sekaligus pengambilan data pada stasiun pelayuan	
Kamis, 1 Februari 2024	Wawancara dengan mandor dan karyawan pada stasiun penggulungan sekaligus pengambilan data pada stasiun penggulungan dan pengayakan	
Jum'at, 2 Februari 2024	Pengambilan data pada stasiun pengayakan dan stasiun <i>oksidasi enzymatic</i>	
Senin, 4 Februari 2024	Membantu mandor teknik dan karyawan melakukan perawatan mingguan mesin produksi	
Selasa, 6 Februari 2024	Wawancara dengan mandor dan karyawan pada stasiun sortasi sekaligus pengambilan data pada stasiun sortasi	
Rabu, 7 Februari 2024	Wawancara dengan mandor dan karyawan pada stasiun pengepakan atau pengemasan	

Senin, 12 Februari 2024	Membantu teknisi memperbaiki mesin <i>two strage dryer</i> (TSD) yang mengalami patah pin	
Selasa, 13 Februari 2024	Membantu karyawan Membersihkan lingkungan pabrik	
Kamis, 15 Februari 2024	Membantu teknisi Memperbaiki ayakan <i>Vibro</i> yang mengalami retak pada <i>frame</i>	
Jum'at, 16 Febuari 2024	Membantu teknisi mengganti bering kipas <i>blower</i> WT	
Senin, 19 Februari 2024	Membantu mandor teknik dan karyawan melakukan perawatan mingguan mesin produksi	
Selasa, 20 Februari 2024	Membantu karyawan pada stasiun pelayuan memasukan daun layu ke lubang OTR ( <i>Open Top Ruler</i> )	
Rabu, 21 Februari 2024	Membantu karyawan pada stasiun pelayuan memasukan daun layu ke lubang OTR	
Kamis, 22 Februari 2024	Membantu teknisi dalam melakukan perawatan mesin pencacah daun teh OTR	
Jum'at, 23 Februari 2024	Membantu karyawan stasiun pengeringan dalam membersihkan bahan bakar (cangkang sawit)	
Senin, 26 Februari 2024	Membantu mandor teknik dan karyawan melakukan perawatan mingguan mesin produksi	
Selasa, 27 Februari 2024	Membantu karyawan membersihkan lingkungan pabrik	
Rabu, 28 Februari 2024	Revisi laporan bersama asisten pengolahan dan membantu karyawan stasiun pelayuan	
Kamis, 29 Februari 2024	Perpisahan kepada semua karyawan PT. PERKEBUNAN NUSANTARA IV UNIT USAHA TEH BAH BUTONG serta ucapan terimakasih	

## Lampiran 2 : Dokumentasi



Foto bersama sekretaris PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Bah Butong Sidamanik



Foto bersama pegawai SDM PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Bah Butong Sidamanik

